

XB.48656

634.06

Aes



LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Purchased

1932

September 1899

R. W. Gibson. Inv.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

9

15

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 Février 1855

ANNÉE 1912

CINQUANTE-NEUVIÈME ANNÉE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

33, RUE DE BUFFON, 33

1912

XB

,48656

59

1912

BULLETIN

DE LA

Société nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

TOME LIX

ANNÉE 1912

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

33, RUE DE BUFFON

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1912

CONSEIL — COMMISSIONS — BUREAUX DES SECTIONS

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1912

BUREAU

Président.

M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Vice-Présidents.

MM. C. RAVERET-WATTEL.

Comte de PONTBRIAND, Sénateur.

D. BOIS, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, professeur à l'École coloniale.

Maurice de VILMORIN.

Secrétaire général.

M. Maurice LOYER.

Vice-Secrétaires.

MM. CREPIN, *Secrétaire des Séances.*

DEBREUIL, *Secrétaire pour l'Intérieur.*

H. HUA, Directeur adjoint à l'École des Hautes-Études, *Secrétaire du Conseil.*

R. LE FORT, *Secrétaire pour l'Étranger.*

Trésorier.

M. le Dr SEBILLOTTE.

Archiviste-Bibliothécaire.

M. CAUCURTE.

MEMBRES DU CONSEIL

- MM. ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle.
 DÉJARDIN.
 LECOMTE, professeur de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle.
 LE MYRE DE VILERS, ambassadeur honoraire.
 Dr LEPRINCE.
 MAGAUD D'AUBUSSON, docteur en droit.
 MAILLES.
 Dr P. MARCHAL, professeur à l'Institut national agronomique, directeur de la Station entomologique de Paris.
 Comte d'ORFEUILLE.
 E. TROUESSART, professeur de Mammalogie au Muséum d'Histoire naturelle.
 Ph de VILMORIN.
 WUIRION, ancien inspecteur général au jardin d'Acclimatation.

Présidents honoraires.

- MM. Albert GÉOFFROY SAINT-HILAIRE.
 LE MYRE DE VILERS.

Vice-Président honoraire.

- MM. BUREAU.
 Baron Jules de GUERNE.

Secrétaire général honoraire.

- M. Amédée BERTHOULE.

Archiviste-Bibliothécaire honoraire.

- M. MOREL.

Membres honoraires du Conseil.

- MM. le Dr BLANCHARD.
 Comte Raymond de DALMAS.
 MILHE-POUTIGNON.

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Membres pris dans le Conseil.

- MM. DEBREUIL.
 TROUESSART.
 WUIRION.

Membres pris dans la Société.

- MM. DURIEZ.
 GÉRÔME.
 MAILLES.

COMMISSION DES RÉCOMPENSES

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL (*Membres permanents*).

Délégués du Conseil.

MM. DEBREUIL, D'ORFEUILLE, RAVERET-WATTEL, MAGAUD D'AUBUSSON.

Délégués des Sections.

Première section. — *Mammifères*. — MM. MAILLES.

Deuxième section. — *Ornithologie*. — WUIRION.

Troisième section. — *Aquiculture*. — PELLEGRIN.

Quatrième section. — *Entomologie*. — MARCHAL.

Cinquième section. — *Botanique*. — BOIS.

Sixième section. — *Colonisation*. — PERROT.

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

MM. DEBREUIL, D'ORFEUILLE, LE FORT.

COMMISSION DES ARCHIVES

MM. LE FORT, DEBREUIL, MAILLES.

COMMISSION DE PUBLICATION

La Commission de publication est composée des Présidents de Section, du Secrétaire général et des Vice-Secrétaires.

BUREAUX DES SECTIONS**1^{re} Section. — Mammifères.**

MM. DEBREUIL, *délégué du Conseil*.
TROUSSART, *président*.
WUIRION, *vice-président*.
KOLLMAN, *secrétaire*.

2^e Section. — Ornithologie.

MM. MAILLES, *délégué du Conseil*.
MAGAUD D'AUBUSSON, *président*.
MÉNÉGAUX, *vice-président*.
D'ORFEUILLE, *secrétaire*.

3^e Section. — Aquiculture.

MM. LE FORT, *délégué du Conseil*.
RAVERET-WATTEL, *président*.
PELLEGRIN, *vice-président*.
DEPAX, *secrétaire*.

4^e Section. — Entomologie.

MM. MARCHAL, *délégué du Conseil*.
CLÉMENT, *président*.
MARCHAL, *vice-président*.
Abbé FOUCHER, *se rétaire*.
GARRETA, *vice secrétaire*.

5^e Section. — Botanique.

MM. HUA, *délégué du Conseil* (1).
BOIS, *président*.
POISSON, *vice-président*.
GÉRÔME, *secrétaire*.

6^e Section. — Colonisation.

MM. LECOMTE, *délégué du Conseil*.
CHEVALIER, *président*.
ACHALME, *vice-président*.
ROUYER, *secrétaire*.

Agent général de la Société : M. Charles BALLÈREAU.

(1^{er} Bureau de 1911; les élections pour son renouvellement n'auront lieu que le 22 janvier 1912.

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

ARRÊTÉE AU 31 DÉCEMBRE 1911

Ce signe * désigne les membres à vie.

A. — MEMBRES BIENFAITEURS

1907. — S. M. FERDINAND I^{er}, roi des Bulgares, Palais de Sophia (Bulgarie).
1907. — DEJARDIN (Eugène-Constant, Industriel, 23, rue Claude-Lorrain, à Paris, 16^e.

B. — MEMBRES HONORAIRES

1911. — FABRE (J.-H.), à Sérignan Vaucluse.
1893. — GERMAIN (Rodolphe), Vétérinaire principal en retraite, 7, avenue de Périgueux, à Brantôme, Dordogne.
1910. — GRASSI (Sénateur G.-B.), Professeur à l'Université, 91, via Agostino Depretis, à Rome (Italie).
1908. — HOWARD (L.-O.), Chief of Bureau of Entomologie, United States Department of Agriculture, Washington (États-Unis).
1871. LE MYRE DE VILERS, Ambassadeur honoraire, 3, rue Cambacérès, Paris, 8^e.
1911. — SARGENT (Professeur, Harvard University, Jamaica-Plain, Boston, Massachusetts (États-Unis).
1911. — STEINDACHNER (Professeur Docteur), Directeur du Musée Impérial et Royal d'Histoire naturelle, à Vienne (Autriche).
1910. — THÉORALD (F.-V.), Professeur au South Eastern Agricultural College Wye Court, Wye, Ashford (Angleterre).
1896. — ZOGRAF (N. de), Professeur au Musée Polytechnique, à Moscou (Russie).

C. — SOCIÉTÉ AFFILIÉE

1910. — TUNISIE (Société des Aviculteurs de), à Tunis (Tunisie).

D. — SOCIÉTÉS AGRÉGÉES

1871. — MARSEILLE (Société d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, 19, rue Venture, Marseille, Bouches-du-Rhône.

1907. — MELUN (Société horticole, viticole et botanique de), Seine-et-Marne.

1911. — SAY (Société des Raffineries et Sucrieries), 123, boulevard de la Gare, Paris, 13^e.

1911. — STOCKHOLM (Nordiska Museets Bibliotek), à Stockholm (Suède).

1873. — TOULOUSE (Société d'Agriculture de), 20, rue Saint-Antoine du T, à Toulouse (Haute-Garonne).

E. — MEMBRES ACTIFS

1906. — ACHALME (Pierre-Jean), Directeur du laboratoire colonial du Muséum, 1, rue Andrieux, à Paris, 8^e.

1905. — AGNELLET, Notaire, 50, avenue Victor-Hugo, à Paris, 16^e.

1907. — ALGLAVE (M^{lle} Louise), Propriétaire, Grande-place, à Valenciennes, Nord.

1911. — ALLAIN (Maurice), 13, rue Henner, à Paris, 9^e.

1900. — AMHERST (Lady Florence), Diddington Hall, Brandon, Norfolk (Angleterre).

*1871. — ANDECY (Maurice D'), 36, rue Matignon, à Paris, 8^e.

*1887. — ANDECY (Stéphane D'), au Môle, par Aigues-Mortes, Gard.

1907. — ANTHONY (Raoul-Louis-Ferdinand), Docteur ès sciences, préparateur au Muséum, 55, rue de Buffon, à Paris, 5^e.

*1897. — ARCOS (Santiago), Toki-Eder, Saint-Sébastien (Espagne).

1905. — ARENBERG (Prince E. D'), 12, rue d'Astorg, à Paris, 8^e.

1911. — ARENBERG (Prince P. D'), 20, rue de la Ville-l'Évêque, à Paris, 8^e.

*1891. — ARMANCOURT (Comte D'), 3, rue des Vieux-Rapporteurs, à Chartres, Eure-et-Loir.

*1876. — ARMAND (Léon), Commissaire de la Marine en retraite, villa Rocheliane, à Antibes, Alpes-Maritimes.

1906. — ARON (Armand), Notaire, 28, avenue de l'Opéra, à Paris, 2^e.

1871. — AURERJONIS (Gustave), Propriétaire, villa Beau-Site, à Lausanne (Suisse).

- *1881. — AUBIER (Gaston), rue d'Angoulême, à Périgueux, Dordogne.
- 1880. — AUBUSSON (Magaud D'), 18, rue d'Erlanger, à Paris, 16^e.
- *1881. — AUDE (Sextius), 37, rue Saint-Georges, à Paris, 9^e.
- *1876. — AUZOUX (Docteur Hector), Saint-Aubin-d'Ecroville, Eure.

- 1910. — BALDRATI (J.), Directeur de la Colonisation, à Asmara (Erythrée).
- *1873. — BALLOY (DE), à Marambert, par Saint-Viatre, Loir-et-Cher.
- 1911. — BALUT (Fernand), 20, rue de Chartres, à Neuilly-sur-Seine, Seine.
- 1907. BALME (Jean fils), Jardinero paisajista, à Quérétaro, Quérétaro (Mexique).
- *1880. — Balmes (E.), Avocat, ancien notaire, 14, boulevard Lancrosse, à Toulouse, Haute-Garonne.
- 1900. — BARRAU DE MURATEL (E.), La Sabarterie, par Soual, Tarn.
- 1882. — BAS (W.-S. M. DE), Notaire, à La Haye, Hollande.
- 1912. — BARDON (Alfred), Administrateur des colonies, villa Henriette, Traverse-Férier, Marseille,
- *1896. — BEDFORD (Duchesse DE), Woburn Abbey, à Woburn, Bedfordshire (Angleterre).
- 1908. — BÉARN (Comtesse R. DE), 123, rue Saint-Dominique, à Paris, 7^e.
- 1907. — BÉARN (Comte François DE), Propriétaire-éleveur, château d'Eslayon, à Lescar (Basses-Pyrénées).
- *1891. — BEAUCHAÏNE (Gustave), à Châtellerault, Vienne.
- 1908. — BEILLE (Docteur Guillaume-Lucien), Professeur agrégé à la Faculté de Médecine, 35, rue Constantin, à Bordeaux, Gironde.
- 1911. — BEJOT (Edmond), Vice-président de la Société centrale des Chasseurs, 7, rue Montaigne, à Paris, 8^e.
- 1910. — BEILLETTE (Paul), Conservateur du musée, 33, abbaye des Prés, à Douai, Nord.
- 1901. — BERGE, Ingénieur civil, 12, rue Pierre-Charron, à Paris, 16^e.
- 1909. — BERGUE (M^{me} Jeanne), château du Haut-Gèvres, à Treillières, Loire-Inférieure.
- 1912. — BERRUYER (Docteur), 177 bis, boulevard Saint-Germain, à Paris, 7^e.
- *1889. — BERTRAND (Emile), 35, boulevard des Invalides, à Paris, 7^e.
- 1899. — BERTRAND (Lucien), Négociant, à Diégo-Suarez (Madagascar).
- 1904. — BESNIER, à Péreuil, par Blanzac, Charente.
- 1911. — BESSE (Charles), 70, boulevard Voltaire, à Asnières, Seine.
- 1900. — BESSON, Horticulteur, chemin de l'Arénas, à Nice, Alpes-Maritimes.

1909. — BETHMANN (Baron Hugo DE), Banquier, 8, rue Auber, à Paris, 9^e.
1903. — BETHMONT (Daniel), 14, boulevard Emile-Augier, à Paris, 16^e.
- *1889. — BETTING, Directeur des Grandes Brasseries, à Maxéville, Meurthe-et-Moselle.
1871. — BEURGES (Comte DE), 51, avenue Montaigne, à Paris, 8^e.
1912. — BIGAUT DE GRANRUT (Ch. DE), Maître de Verreries, à Loivre, Marne.
- *1876. — BIOLLAY (Paul-Emile), 22, rue Hamelin, à Paris, 16^e.
1910. — BIQUET (J.), 45, rue du faubourg Saint-Jaume, à Montpellier, Hérault.
- *1889. — BIVORT DE LA SAUDÉE (E. DE), château de Roisin, Hainaut (Belgique).
1894. — BIZERAY (Eugène), villa du Jagueneau, près Saumur, Maine-et-Loire.
1886. — BLAAUW (F.-E.), à S'Graveland, par Hilversum (Hollande).
- *1879. — BLACQUE (Alfred), 78, rue de Monceau, à Paris, 8^e.
- *1895. — BLANCHARD (Docteur Raphaël), Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, à Paris, 7^e.
1895. — BOCQUENTIN (Paul), domaine de Laversine, par Creil, Oise.
1898. — BOHN, Directeur de la Compagnie française de la Côte Occidentale d'Afrique, à Marseille, Bouches-du-Rhône.
- *1903. — BOIS (D.), Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, 15, rue Faidherbe, à Saint-Mandé, Seine.
- *1885. — BOISSON (Mathieu), route de Bordeaux, à Nérac, Lot-et-Garonne.
1894. — BONAPARTE (S. A. I. le Prince Roland), Membre de l'Institut, 10, avenue d'Iéna, à Paris, 16^e.
1911. — BONIFAY (M^{me} J.), 55 bis, boulevard Pereire, à Paris, 17^e.
1910. — BONNET (Alexandre), 54, boulevard Bineau, à Neuilly-sur-Seine, Seine.
- *1884. — BORROMEO (Comte Giberto), 7, place Borromeo, à Milan (Italie).
- *1876. — BOSQUILLON DE JENLIS, 22, rue Dufour, à Amiens, Somme.
1907. — BOUCHACOURT (Capitaine Antoine-Louis-Hugues), Acheteur au Dépôt de remonte, à Mâcon, Saône-et-Loire.
- *1879. — BOUDINHON (Adrien), Ingénieur, 83, rue de la République, à Saint-Chamond, Loire.
- *1884. — BOUIS, à Saint-Julien, par Narbonne, Aude.
- *1911. — BOULANGER, Assistant au British Museum, à Londres (Angleterre).
1911. — BOULLAND (Docteur), château de Grandvilliers, à La Chapelle-Gauthier, Seine-et-Marne.
1904. — BOULLET (Eugène), Banquier, à Corbie, Somme.

- *1902. — BOUVIER, Membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 53, rue de Buffon, à Paris, 5^e.
- *1873. — BOUVIER (Aimé), 9, rue Denfert-Rochereau, à Boulogne-sur-Seine, Seine.
- 1912. — BRAZIL (Dr Vital), Directeur de l'Institut sérothérapique de Butantan, boîte 65, Saint-Paul, Brésil.
- 1909. — BRETEUIL (Marquis DE), 10, avenue du Bois-de-Boulogne, à Paris, 16^e.
- 1912. — BROSSÉ (Vicomte DE LA), 6, square de Messine, à Paris, 8^e.
- *1908. — BRUEL (Georges), Administrateur en chef des Colonies, à Brazzaville (Congo Français).
- *1911. — BRUMPT (Emile), Professeur agrégé à la Faculté de Médecine, 1, rue Dupuytren, à Paris, 6^e.
- 1905. — BRUNET, Avoué, 93, rue des Petits-Champs, à Paris, 1^{er}.
- 1910. — BRUNOT (Ch.), Inspecteur général des Services administratifs du Ministère de l'Intérieur, 38, rue de Berlin, à Paris, 8^e.
- 1905. — BRUYÈRE (E.). Attaché au Muséum, 57, rue Cuvier, à Paris, 5^e.
- *1885. — BRUZON, 35, rue Rosière, à Nantes, Loire-Inférieure.
- 1911. — BUCHER (Louis-J.), Directeur de la Compagnie Guaruja, à Santos (Brésil).
- *1910. — BUGNION (Docteur Édouard), Professeur d'Embryologie, à la Faculté de Médecine, à Blonay-sur-Vevey (Suisse).
- 1891. — BUREAU (Docteur Édouard), Professeur honoraire au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, à Paris, 4^e.
- *1911. — BUREAU (Docteur Louis), Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, professeur à l'École de Médecine, 15, rue Gresset, à Nantes, Loire-Inférieure.
- 1899. — BUTTIKOFER (Docteur), Directeur du Jardin zoologique, à Rotterdam (Hollande).
- *1906. — BUXAREO-ORIBE (Félix), Propriétaire-éleveur, 447, 25-Mayo, à Montevideo (Uruguay).
- *1888. — CABRIÉ (Émile), Les Pradels, par Narbonne, Aude.
- 1911. — CABS (Maurice), Directeur du *Pêcheur Populaire*, 161, rue Montmartre, à Paris, 2^e.
- 1897. — CALMANN-LÉVY (Gaston), 8, rue Copernic, à Paris, 16^e.
- *1894. — CANTELAR (Henri DE), Ancien officier de marine, capitaine de port, à Château-Gombert, par Marseille, Bouches-du-Rhône.
- 1898. — CANU (Docteur Eugène), 43, boulevard Dannou, à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais.
- *1894. — CARDOSO (Édouard), 31, boulevard Beauséjour, à Paris, 16^e.
- *1904. — CARIÉ (Paul), à Curepipe (Ile Maurice).
- *1875. — CARUEL DE SAINT-MARTIN (Didier DE), 50, boulevard de Courcelles, à Paris, 17^e.

1885. — CARVALHO MONTEIRO (A. DE), 70, rua do Alacris, à Lisbonne (Portugal).
1910. — CASARTELLI, 48, rue de la Bourse, à Bordeaux, Gironde.
1878. — CASATI (Comte Gabrio), 24, Corso Venezia, à Milan (Italie).
1909. — CAUCHY (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, 8, boulevard de Denain, à Paris, 10^e.
1908. — CAUCURTE (M^{me} René), moulin de la Madeleine, à Samois-sur-Seine, Seine-et-Marne.
1907. — CAUCURTE (René), Propriétaire, moulin de la Madeleine, à Samois-sur-Seine, Seine-et-Marne.
1909. — CAYEUX, Grainier, 8, quai de la Mégisserie, à Paris, 1^{er}.
1911. — CHAGOT (Albert), Notaire honoraire, 6, rue Saint-Louis, à Melun, Seine-et-Marne.
1902. — CHAPEL (Fernand DE), château de Cardet, à Lézan, Gard.
1906. — CHAPPELLIER (Albert), Ingénieur-agronome, licencié ès sciences, 6, place Saint-Michel, à Paris, 6^e.
1871. — CHAPPELLIER (Paul), à La Commanderie, par Chécy, Loiret.
1905. — CHARLEY-POUTIAU, villa de la Barrière, à Lommel, Limbourg (Belgique).
1879. — CHASSAING, 6, avenue Victoria, à Paris, 4^e.
- *1880. — CHAUVASSAIGNES (Franck), château de Thoeix, par Royat, Puy-de-Dôme.
- *1880. — CHAUVASSAIGNES (Paul), château de Mirefleurs, par les Martres de Veyres, Puy-de-Dôme.
- *1875. — CHAVAGNAC (Comte R. DE), château de Chazeuil, par Varennes-sur-Allier, Allier.
1912. — CHENAULT (Léon), Horticulteur, route d'Olivet, à Orléans, Loiret.
1904. — CHEVALIER (Auguste), 14, boulevard Saint-Marcel, à Paris, 5^e.
- *1873. — CHEVALIER (Adrien), 7, avenue de Messine, à Paris, 8^e.
- *1895. — CHIRAC (G. DE), château de Soalhat, par Puy-Guillaume, Puy-de-Dôme.
1911. — CLAIR (Maxime), Ingénieur des Arts et Manufactures, 62, rue Saint-Lazare, à Crépy-en-Valois, Oise.
1890. — CLAYBROOKE (J. DE), 5, rue de Sontay, à Paris, 16^e.
- *1879. — CLÉMENT (A.-L.), 34, rue Lacépède, à Paris, 5^e.
1911. — CLIGNY (A.), Directeur de la Station aquicole, à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais.
- *1857. — COCCHI (Igino), Professeur à l'Institut des Études supérieures, 51, via Pinti, à Florence (Italie).
1910. — COEZ (Édouard), 87, rue Denfert-Rochereau, à Paris, 14^e.
1910. — COLLET (Georges), 3, avenue de Villars, à Paris, 7^e.
1910. — COLETTE (M^{me} Félicie), 89, rue Grande, à Champagne-sur-Seine (Seine-et-Marne).

1908. — COLETTE, WEYRIRAS, HERVÉ et C^{ie}, Exportateurs, 46, rue d'Enghien, à Paris, 10^e.
1886. — COMMISSION DE PISCICULTURE AU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, 38, rue de Louvain, à Bruxelles (Belgique).
- *1880. — CONTE (Gustave), 20, quai Victor-Hugo, à Narbonne, Aude.
1911. — CORDONNIER (Anatole père), Viticulteur, grapperies du Nord, à Bailleul, Nord.
- *1891. — COSNIER (Léon), château de Sanceux, par Senonches, Eure-et-Loir.
1902. — COSTANTIN, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, à Paris, 5^e.
- *1889. — COTTIN (Louis-Valence), 76, rue Saint-Lazare, à Paris, 9^e.
1906. — COTTIN-ANGAR (M^{lle} M.), domaine de Cossigny, par Chevry-Cossigny, Seine-et-Marne.
- *1871. — COURCEL (Baron A. DE), 10, boul. Montparnasse, à Paris, 13^e.
- *1909. — COURTET (Henri), 43, rue Fontaine-Blanche, à Landerneau, Finistère.
1910. — COUTIÈRE (Henri), Professeur à l'École supérieure de Pharmacie, 118, avenue d'Orléans, à Paris, 14^e.
- *1899. — COUVREUX (Charles), 33, rue Vineuse, à Paris, 16^e.
1899. — CREPIN (Joseph), 82, rue de Grenelle, à Paris, 7^e.
- *1889. — CRÉPIN (Félix), 8, rue Saint-Cyr, à Bourg-la-Reine (Seine).
- *1901. — CRIVELLI SEBBELLONI Comte, 21, Monte-Napoleone, à Milan (Italie).
1907. — CROMBEZ (Raymond), Attaché de Légation, 129, boulevard Haussmann, à Paris, 8^e.
- *1893. — CROS (Docteur François), 6, rue de l'Ange, à Perpignan, Pyrénées-Orientales.
- *1902. — CROUZAT (Léon), à Castelnau, par Lézignan, Aude.
- *1899. — CRÉNOT, Professeur à l'Université, à Nancy, Meurthe-et-Moselle.
1910. — CUNISSET-CARNOT, Premier Président à la Cour, 19, cours du Parc, à Dijon, Côte-d'Or.
1908. — DAGEY (A.), Pisciculteur, 20, quai du Louvre, à Paris, 1^{er}.
1910. — DAGBY (Charles), Pisciculteur, 20, quai du Louvre, à Paris, 1^{er}.
- *1896. — DALMAS (Comte R. DE), 26, rue de Berri, à Paris, 8^e.
1907. — DANGLADE (M^{me}), château de Sauveterre, par Lombez, Gers.
1907. — DANNIX (René), Ingénieur-cynégétique, à Colombes (Seine).
1908. — DARRASSE (André), Négociant, pharmacien de 1^{re} classe, 13, rue d'Enghien, à Paris, 10^e.
1906. — DASSET (Georges), 19, rue d'Aumale, à Paris, 9^e.
1909. — DEBREUIL (M^{me} J.-C.), 23, rue de Châteaudun, à Paris, 9^e.
1889. — DEBREUIL (Charles), 23, rue de Châteaudun, à Paris, 9^e.

1906. — DECHAMBRE (P.), Professeur de Zootechnie à l'École d'Alfort, 15, rue Gabrielle, à Charenton-le-Pont, Seine.
- *1867. — DEFANCE, 17, avenue de l'Hippodrome, à Bruxelles (Belgique).
- *1899. — DEJEAN, 53, quai de Bosc, à Cette, Hérault.
1911. — DELACOUR (Henri), 5, rue Théodule-Ribot, à Paris, 17^e.
1910. — DELACOUR (Jean), 28, rue de Madrid, à Paris, 8^e.
1906. — DELAMARRE DE MONCHAUX (Comte Maurice), 6, rue de Bellechassu, à Paris, 7^e.
1904. — DELAUBIER (Amédée), 1, place Jean-Faure, à Angoulême, Charente-Inférieure.
1909. — DELCHET (Aug.), 30, avenue des Champs-Élysées, à Paris, 8^e.
1908. — DEIGUEL (Docteur Pierre-Abel), 15, rue Lafaurie-de-Monbadon, à Bordeaux, Gironde.
1908. — DEMILLY (Jean), Jardinier en chef de l'École Supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, à Paris, 6^e.
1912. — DEPAX, Préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris, 5^e.
1912. — DEPRET (Léon), 26, rue Jacob, à Paris, 6^e.
- *1874. — DERBY-WELLES (Georges), 29, rue Octave-Feuillet, à Paris, 16^e.
1907. — DESCOMBES (Paul), Directeur honoraire des Manufactures de l'État, 142, rue de Pessac, à Bordeaux, Gironde.
1907. — DIGUET (Léon), Chargé de Missions scientifiques, 16, rue Lacuée, à Paris, 12^e.
1902. — DROUELLE, 7, rue Drouot, à Paris, 9^e.
- *1884. — DUCERF (Jules), 12, rue de Lougchamp, à Neuilly-sur-Seine, Seine.
1911. — DULIGNIER (J.), à Saint-Gérand-le-Puy, Allier.
1884. — DUMERIL, château d'Emalleville, par Evreux, Eure.
- *1904. — DURIEZ (Georges), 42, boulevard Henri-IV, à Paris, 4^e.
1888. — EGERTON (Edwin-Henri), Ministre plénipotentiaire, à Ter-rington, York (Angleterre).
1909. — EPHRUSSI (M^{me} Maurice), 19, avenue du Bois-de-Boulogne, à Paris, 16^e.
1909. — EPHRUSSI (Maurice), 19, avenue du Bois-de-Boulogne, à Paris, 16^e.
1910. — ESNAULT-PELTERIE (P.), Lieutenant au 7^e de dragons, à Fontainebleau, Seine-et-Marne.
1910. — ESTIOT (Henri), Éleveur, 17, rue d'Oncy, à Vitry, Seine.
- *1888. — FALZ-FEIN (Fried.), Propriétaire, à Askania-Nova (Russie).
- *1876. — FAUCHE (Eugène), 155, boulevard Haussmann, à Paris, 8^e.
1902. — FERLUS, Administrateur des colonies, à Cotonou (Dahomey).

1906. — FERRAND (Elie), Propriétaire, ancien conseiller d'arrondissement, à Segonzac, Charente.
- *1877. — FERTÉ (Georges), à Bonne-Maison, par Coucy-le-Château, Aisne.
1911. — FONTOURA DA COSTA (Abel), Directeur de la Associação central da Agricultura Portuguesa, 93, rue Garret, à Lisbonne (Portugal).
1907. — FORTIN (l'abbé Théodore-Marie-Charles), Docteur en théologie, à Bretteville-sur-Odon, Calvados.
1903. — FOUCHER (l'abbé), 24, rue Cassette, à Paris, 6^e.
1910. — FOUGERAT (Jean), 44, rue Chaptal, à Levallois-Perret, Seine.
1903. — FOUREAU (M^{lle} Marie-Alice), château de Frédières, par Saint-Barbant, Haute-Vienne.
1910. — FOURRÉ (Léon), 5, boulevard Saint-Martin, à Paris, 3^e.
1880. — FOY (Comte Armand), 25, rue de Surène, à Paris, 8^e.
- *1888. — FROISSART-DUMAS, 16, rue Jean-de-Jouy, à Douai, Nord.
1898. — GACHE DE LA ROCHE COURBOX (Comte Henri), château du Lattay, par Andouillé, Mayenne.
- *1911. — GAGE (Major A.-T.), Directeur du Service botanique des Indes Britanniques; Directeur du Jardin botanique de Sibpur, près Calcutta (Indes-Anglaises).
- *1886. — GAILLARD (fils), aux Ormes-sur-Vienne, Vienne.
- *1908. — GALLOIS (Charles-Benjamin), Négociant, 32, rue du Faubourg-Poissonnière, à Paris, 10^e.
1907. — GANAY (Marquise de), 9, avenue de l'Alma, à Paris, 8^e.
1907. — GARNIER (Augustin), Agriculteur, à Villegats, par Pacy-sur-Eure, Eure.
1911. — GARRETA (L.), Licencié ès sciences, 29, avenue Rapp, à Paris, 7^e.
- *1883. — GAUTIER (Eugène), Négociant, à Issoire, Puy-de-Dôme.
- *1889. — GAVOTY (Charles), 5, rue Armény, à Marseille, Bouches-du-Rhône.
1907. — GAZENGEL (Lucien), Propriétaire, domaine de Brécourt, par Nesle-la-Vallée, Seine-et-Oise.
- *1883. — GELIOT (Adrien), château de Saint-Martin-d'Ablois, Marne.
- *1909. — GENSOUL (Joseph), à Châteauneuf, Saône-et-Loire.
1854. — GEOFFROY-SAINT-HILAIRE (Albert), à Vault-de-Lugny, par Avallon, Yonne.
1911. — GEOFFROY-SAINT-HILAIRE (Henry), Attaché à la Direction de l'Agriculture, 2, rue de Russie, à Tunis (Tunisie).
- *1881. — GÉRARD (Alfred), 45, rue de Chanzy, à Reims, Marne.
1878. — GÉRARD (Baron Maurice), 2, rue Rabelais, à Paris, 8^e.
1904. — GÉRÔME (Joseph), Jardinier en chef du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris, 5^e.

1908. — GILLET (E.), Industriel, 78, quai de la Rapée, à Paris, 12^e.
- *1879. — GINOUX DE FERMON, à Maisonneuve, par Souesmes, Loir-et-Cher.
- *1893. — GOITIA Y RODRIGUEZ (Alejandro de), 5, Aguirre, à Madrid (Espagne).
1910. — GOLDSCHMID (M^{me} Sophie), château de Chérupeau, par Tigy, Loiret.
- *1886. — GOMBAULT (Roger), château de la Motte-Belair, à Saint-Laurent-les-Eaux, Loir-et-Cher.
1908. — GORIS, Chef de travaux à l'École supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, à Paris, 6^e.
- *1875. — GORRY-BOUTEAU (Pierre), à Belleville, par Thouars, Deux-Sèvres.
1907. — GOULAIN (Comte de), Sénateur, 9, place du Palais-Bourbon, à Paris, 7^e.
- *1911. — GRAFF (Professeur-Docteur Ludwig von), Conseiller Aulique, 2, Universitätsplatz, à Graz (Autriche).
1898. — GRANCEY (Comte de), 146, rue de l'Université, à Paris, 7^e.
- *1873. — GRANDIDIER (Alfred), Membre de l'Institut, 2, rue Gœthe, à Paris, 16^e.
1908. — GRAVEREAUX (Jules), 4, avenue de Villars, à Paris, 7^e.
- *1873. — GRISARD (Jules), 12, rue Damrémont, à Paris, 18^e.
1910. — GRITTON (Alfred), Négociant, 9, rue Faustin-Hélie, à Paris, 16^e.
1911. — GRUVEL (Jean-Abel), Professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, 4, rue Lagarde, à Paris, 5^e.
- *1886. — GUERNE (Baron J. de), 6, rue de Tournon, à Paris, 6^e.
1908. — GUILLAUMIN (André), Licencié ès sciences naturelles, 3, rue Victor-Considérant, à Paris, 14^e.
- *1884. — HAGENBECK (Karl), Thierpark, Stellingen, à Hambourg (Allemagne).
1897. — HALNA DU FRETAY, château de Quefferon, par Lamballe, Côtes-du-Nord.
1888. — HAMBourg (Direction du Jardin zoologique de) (Allemagne).
1902. — HEBRARD DE SAINT-SULPICE Fernand d', 2, avenue Elisée-Reclus, à Paris, 7^e.
1888. — HECK (Docteur), Directeur du Jardin zoologique de Berlin (Allemagne).
1891. — HECKEL (Docteur Edouard), Directeur de l'Institut Colonial, 7, allée de Meilhan, à Marseille, Bouches-du-Rhône.
- *1881. — HERELLE (Paul), 21, rue Clément-Marot, à Paris, 8^e.
- *1906. — HERMENIER (Georges), Les Sables, à Draveil, Seine-et-Oise.

- *1889. — HERVINEAU (Raoul), Propriétaire, à Fontenay-le-Comte, Vendée.
1911. — HOLLIER (Lucien), Importateur de fruits exotiques, 13, boulevard Rochechouart, à Paris, 9^e.
- *1911. — HORWATH (Professeur-Docteur), Directeur du Musée zoologique, Musée national, à Budapest (Hongrie).
1909. — HOTTINGUER (Henri), 4, rue de la Baume, à Paris, 8^e.
1907. — HOUREBETTE (P.), Négociant, agriculteur et éleveur, 233, rue Saint-Martin, à Paris, 3^e.
1896. — HUA (Henri), 254, boulevard Saint-Germain, à Paris, 7^e.
1871. — HUBERT-BRIÈRE (A.), 23, rue du Général-Foy, à Paris, 8^e.
- *1914. — HUBRECHT (Professeur-Docteur A.-A.-W.), Université d'Utrecht (Hollande).
1906. — HUSSON (Robert), à Preuilly, par Donnemarie-en-Montois, Seine-et-Marne.
1902. — ICHES (Lucien), 10-12, place Saint-Julien, à Laon, Aisne.
1900. — JABOULAYE (Antoine), à Izieux, Loire.
1907. — JACOT (Louis-Edmond), 7, rue Chernoviz, à Paris, 16^e.
1873. — JAMESON (Conrad), 115, boulevard Malesherbes, à Paris, 8^e.
1897. — JANET (Charles), 71, rue de Paris, à Voisinlieu, près Beauvais, Oise.
1911. — JARDEL (Eugène), Colon, à Hongay, province de Quang-Yen (Tonkin).
- *1888. — JENNISON (James), Directeur du Jardin zoologique de Belle-Vue, à Manchester (Angleterre).
- *1877. — JESSÉ-CHARLEVAL (Comte de), Château l'Arc, par Fuveau, Bouches-du Rhône.
1912. — JOLLIVET (Jules), Grainier, à Conflans-Sainte-Honorine, Seine-et-Oise.
1907. — JOUBERT (Etienné), Professeur d'agriculture, 34, rue Guérin, à Fontainebleau, Seine-et-Marne.
1907. — JOUBIN (Louis), Professeur au Muséum d'histoire naturelle, 21, rue de l'Odéon, à Paris, 6^e.
- *1877. — JULLIEN (Gabriel-Alexandre), château de Bellevue, à La Mulatière, Rhône.
1890. — KERBERT (Conrad), Directeur du Jardin zoologique d'Amsterdam (Hollande).
1878. — KERVELOEL (Charles de), château de Talhouët, par Pontivy, Morbihan.
1903. — KERVILLE (Gadeau de), 7, rue Dupont, à Rouen, Seine-Inférieure.
1910. — KOLLMANN (Max), 15, rue Nicolas-Charlet, à Paris, 13^e.

1904. — KRAUSS, 23, rue Albouy, à Paris, 10^e.
1911. — KUSEL (Maxime), 21, place de la Madeleine, à Paris, 8^e.
1908. — LABROY, Chef des serres au Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris, 5^e.
- *1879. — LA CHESNAIS (Edmond de), 401, Corniche, Château du Roncas-Blanc, à Marseille, Bouches-du-Rhône.
1891. — LAEGER-NAVÉS (Fernand de), Château de Navés, par Castres, Tarn.
- *1874. — LAIR (comte Charles), 18, rue Las-Cases, à Paris, 7^e.
1906. — LALANNE (Gaston), Docteur ès sciences et en médecine, au Castel d'Andorte, Le Bouscat, Gironde.
1908. — LAMARQUE (Maurice), Ingénieur civil des mines, 36, rue de Bellechasse, à Paris, 7^e.
1907. — LAMETH (comtesse Suzanne de), château d'Hénencourt, par Warloy-Baillon, Somme.
1908. — LANDOWSKI (Henri), Chimiste expert près le tribunal de la Seine, 4, rue de Lille, à Paris, 7^e.
1874. — LANJUINAIS (comte Paul-Henri de), 31, rue Cambon, à Paris, 1^{er}.
- *1883. — LATASTE (Fernand), à Cadillac, Gironde.
- *1880. — LAOUR (Louis-Edmond), 99, rue de la Faisanderie, à Paris, 16^e.
1871. — LARCHER (Docteur), 97, rue de Passy, à Paris, 16^e.
1909. — LARIVIÈRE (Maurice), 148, rue de Longchamps, à Paris, 16^e.
- *1903. — LASSALLE (J.-B.), 19, rue de Presbourg, à Paris, 16^e.
1908. — LASSEAUX, 10, rue de Crosnes, à Montgeron, Seine-et-Oise.
1897. — LAURENCE (Eugène), 6, rue Pierre-Martel, à Lille, Nord.
1911. — LE BARAZER (Daniel), Avocat à la Cour, 18, avenue de l'Opéra, à Paris, 1^{er}.
- *1882. — LEBEURRIER (J.-E.), à Kérinou, près Brest, Finistère.
- *1877. — LEBOUCHER (Constant), 24, rue des Epinettes, à Saint-Mandé, Seine.
1898. — LE CESNE (Julien), 14, rue de la Faisanderie, à Paris, 16^e.
1908. — LECOINTE (Arsène), Propriétaire, place du Champ-de-Foire, à Trun, Orne.
- *1895. — LECOINTRE (Comte Louis), château de Maisonneuve, par Châtelerault, Vienne.
1905. — LECOMTE (Docteur), Professeur au Muséum d'histoire naturelle, 24, rue des Ecoles, Paris, 5^e.
1910. — LE COUR-GRANDMAISON, Sénateur, 71, rue de l'Université, à Paris, 7^e.
1907. — LEDÉ (Docteur Fernand), Médecin légiste de l'Université, 1, quai aux Fleurs, à Paris, 14^e.

- *1876. — LEFEBURE (Edouard), 9, rue Las-Cases, à Paris, 7^e.
- *1876. — LEFORT (Ernest), La Touche, par Mesland, Loir-et-Cher.
- 1904. — LE FORT (Raymond), 89, boulevard Malesherbes, à Paris, et Château du Briou, Ménestreau-en-Villette, Loiret.
- 1911. — LEGOUX (Henri), Propriétaire, 10, rue de la Pompe, à Paris, 16^e.
- 1908. — LEPEL-COINET. Agent de change, 3 bis, rue du Cirque, à Paris, 8^e.
- 1902. — LE PELLETIER Baron Maurice, château de Salvart, par Vivy, Maine-et-Loire.
- 1900. — LEPRINCE (Docteur Maurice), 62, rue de la Tour, à Paris, 16^e.
- *1881. — LEROUX (Benjamin), 2, rue Jean-V, à Nantes, Loire-Inférieure.
- *1867. — LE SERGEANT DE BAYENGHEM (Félix), château de Upen, par Thérrouanne, Pas-de-Calais.
- 1908. — LES-E (André de), Ingénieur-agronome, 59, rue de Varenne, à Paris, 7^e.
- 1905. — LEVYLIER (E.), Avocat à la Cour d'appel, 116, avenue des Champs-Élysées, à Paris, 8^e.
- 1903. — L'HERMITE Constant, 38, rue des Quinconces, à Angers, Maine-et-Loire.
- 1912. — L'HOEST (Michel), Directeur de l' Aquarium de la Société royale de zoologie d'Anvers (Belgique).
- *1901. — LIGNIÈRES (Professeur, Directeur de l'Institut de bactériologie, Calle San Martin, 1141, à Buenos-Aires République Argentine).
- *1884. — LILLERS Marquis de, 15, avenue Montaigne, à Paris, 8^e.
- 1911. — LI YU-YING, Conseiller du ministère de l'Agriculture à Pékin, Directeur de la Caseo-Sojaïne, 70, rue du Sentier, à Bois-Colombes, Seine.
- 1906. — LOISEL (Docteur Gustave), Directeur du laboratoire d'embryologie à l'Ecole des Hautes-Études, 6, rue de l'École-de-Médecine, à Paris, 6^e.
- *1894. — LODER (baronnet Edmund-Giles, Leonardslee, Horsham Angleterre).
- *1871. — LOUBAT Joseph-Florimond, duc de, 53, rue Dumont-d'Urville, à Paris, 16^e.
- 1909. — LOYER Henri, Chimiste, à Massy-Palaiseau, Seine-et-Oise.
- 1895. — LOYER (Maurice), 12, rue du Four, à Paris, 6^e.
- 1910. — LUCET (Docteur Adrien), Membre de l'Académie de médecine, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, 2, rue des Arènes, à Paris, 5^e.
- *1899. — LULING, 9, quai Malaquais, à Paris, 6^e.

1875. — MAC-ALLISTER (William), château de la Mauvoisinière, par Liré, Maine-et-Loire.
1902. — MAILLARD (Augustin), Sénateur, 88, boulevard Saint-Germain, à Paris, 5^e.
1883. — MAILLES (Charles), rue de l'Union, à La Varenne-Saint-Hilaire, Seine.
1900. — MAIRE (Joseph), Inspecteur des eaux et forêts, 52, avenue de Saxe, à Paris, 15^e.
- *1877. — MAISONNEUVE, 8, quai de la Maison-Rouge, à Nantes, Loire-Inférieure.
1884. — MAISTRE (Edouard), à Villeneuve, par Clermont, Hérault.
1911. — MALLET (Maurice), Expert, 13, rue du Helder, à Paris, 9^e.
1910. — MAMONTOFF (M^{me} Marie), Propriétaire, Chemin de fer Nicolas, station Podsolnéchnaia, à Moscou (Russie).
1910. — MANGIN (Jacques), 155, faubourg Saint-Denis, à Paris, 2^e.
1895. — MARCHAL (Docteur Paul), Professeur à l'Institut national agronomique, 142, boulevard Saint-Germain, à Paris, 6^e; et 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses, Seine.
1896. — MARCILLAC (A. de), à Bessefont, par Villers-Cotterets, Aisne.
- *1896. — MARIANI (Angelo), 11, rue Scribe, à Paris, 9^e.
1895. — MARTIN (Antonin), 2, rue Massillan, à Montpellier, Hérault.
1909. — MARTIN (Docteur Edouard), château du Ciran, à Ménes-treau-en-Villette, Loiret.
1910. — MASSE (Fernand), Publiciste, à Péronne, Somme.
1909. — MASSE (Paul), Filateur, à Corbie, Somme.
- *1895. — MAURICE (Charles), Docteur ès sciences naturelles, château d'Attiches, par Pont-à-Marcq, Nord.
1906. — MÉNEGAUX (A.), Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, 55, rue de Buffon, à Paris, 5^e.
1897. — MENIER (Henri), 8, rue Alfred-de-Vigny, à Paris, 8^e.
1905. — MERANDON (Ludovic), 24, rue de l'Hôtel-de-Ville, à Vincennes, Seine.
1908. — METCHNIKOFF (laboratoire de M. le Professeur), 28, rue Dutot, à Paris, 15^e.
1903. — MEUNIER, Notaire honoraire, 17, rue du Cherche-Midi, à Paris, 6^e.
- *1882. — MEURIOT (Docteur André), 17, rue Berton, à Paris, 16^e.
1911. — MEURISSE (Docteur Paul), 67, rue de Paris, à Vanves, Seine.
1904. — MEZIN (Ernest), Saint-Jean-du-Gard, Gard.
1898. — MILHE-POUTINGON, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, à Paris, 9^e.
- *1912. — MISSON (Louis), Directeur de l'Industrie animale, Taix 685, à São-Paulo (Brésil).

1907. — MONCUT Baron de , à Cuillé, Mayenne.
- *1877. — MONOD (Léon), Ingénieur-agricole, 31, allées Dâmour, à Bordeaux, Gironde.
1911. — MONTAIGNAC, 234, boulevard Saint-Germain, à Paris, 7^e.
- *1877. — MONTBLANC (Baron A. de), château de Ingelmunster (Belgique).
1887. — MOREL (H.), 38, rue de Laborde, à Paris, 8^e, et à Beyrouth (Syrie).
1903. — MOREL-D'ARLEUX (Charles), Notaire honoraire, 13, avenue de l'Opéra, à Paris, 1^{er}.
1910. — MOU-SU (G.-L.), Professeur de Pathologie à l'École vétérinaire d'Alfort, 4, rue des Épinettes, à Saint-Maurice, Seine.
1909. — MURAT (S. A. le Prince), 28, rue de Monceau, à Paris, 8^e.
1907. — MUTEAU (Henri), Docteur en droit, 57, rue des Vignes, à Paris, 16^e.
- *1908. — NAPOLÉON (S. A. I. le Prince Louis), chez M. le Comte de Moncalieri, 4, rue Jean-Goujon, à Paris, 8^e.
1906. — NATAN (M^{me} Jenny), 12, rue du Buisson, à Créteil, Seine.
1910. — NAVELLIER (E.), Statuaire-Animalier, 6, rue de la Barouillère, à Paris, 6^e.
- *1902. — NIBELLE, 9, rue des Arsins, à Rouen, Seine Inférieure.
1897. — NICLAUSSE (Jules), 24, rue des Ardennes, à Paris, 19^e.
1910. — NIGG (Lucien), Vice-président du Syndicat des Pisciculteurs de France; Propriétaire de l'Etablissement de Pisciculture du Val-Saint-Germain, par Saint-Chéron, Seine-et-Oise.
- *1877. — NOBILLET (Auguste), 1, passage Bel-Air, à Rennes, Ile-et-Vilaine.
1907. — NOGUÉS (Joseph), Architecte, 15, place des Vignaux, à Bagnères-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées.
1906. — NORMAND (M^{me} Marguerite), 43, rue Saint-Adresse, Le Havre, Seine-Inférieure.
- *1883. — NOUVEL (Georges), 30, avenue Henri-Martin, à Paris, 16^e.
1910. — ONELLI (Clemente), Directeur du Jardin zoologique de Buenos-Aires (République-Argentine).
1892. — ORFÈVILLE (Comte d'), 6, impasse des Gendarmes, à Versailles, Seine-et-Oise.
- *1898. — PARANA (Baron de), Porto-Novo-da-Cunha, à Rio-de-Janeiro (Brésil).
1910. — PARIS (Paul), Préparateur à la Faculté des Sciences de Dijon, Côte-d'Or.
- *1879. — PARLIER (L.), rue Edmond-Adam, à Montpellier, Hérault.
1910. — PARQUET (Paul), 111, avenue du Roule, à Neuilly-sur-Seine, Seine.

1875. — PASSY (Edgard), 27, avenue de Messine, à Paris, 8^e.
1910. — PAUWELS (Robert), au Grubbe, par Cortenberg (Belgique).
1876. — PAYS-ME-LIER, à la Pataudière, par Champigny-sur-Veude, Indre-et-Loire.
1909. — PEIGNON (Eugène), Naturaliste, 22, rue des Grandes-Écoles, à Poitiers, Vienne.
1905. — PELLEGRIN (Docteur J.), Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, 4, rue Vauquelin, à Paris, 5^e.
1905. — PERIAC (M^{me}), 8, rue du Général-Foy, à Paris, 8^e.
1908. — PERIAC (Roger), 90, Grande-Rue, à Saint-Brieuc-sous-Forêt, Seine-et-Oise.
1889. — PERRIER (Edmond), Membre de l'Institut, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris, 5^e.
- *1908. — PERROT (Emile), Professeur à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, à Paris, 6^e.
- *1882. — PERROT (Julien), avenue de Déols, à Châteauroux, Indre.
1911. — PETIT (Georges), 12, rue Godot-de-Mauroy, à Paris, 9^e.
- *1910. — PHÉLIX (M^{me} le Dr Marie), 62, boulevard Saint-Germain, à Paris, 5^e.
- *1875. — PICHOT (Pierre-Amédée), 132, boulevard Haussmann, à Paris, 8^e.
- *1877. — PIGOUCHE (Jules), Lieutenant-Colonel d'artillerie en retraite, château de Vespeilles, par Rivesaltes, Pyrénées-Orientales.
1905. — PIOLLET, Pavillon-Royal, à Seine-Port, Seine-et-Marne.
1906. — POISSON (Jules), Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, 33, rue de la Clef, à Paris, 5^e.
1896. — POLÈS (M^{me} de), 39, avenue d'Iéna, à Paris, 16^e.
1898. — PONTBRIAND (Comte de), Sénateur, 238, boulevard Saint-Germain, à Paris, 7^e.
1911. — PONTY (M^{me}), Gouvernement général de l'Afrique occidentale, à Dakar (Sénégal).
1888. — POTIN (Paul), 74, boulevard Maillot, à Neuilly-sur-Seine, Seine.
- *1888. — POTOCKI (Comte Félix), 27, avenue de Friedland, à Paris, 8^e.
- *1909. — POTOCKI (Comte Joseph), quai Anglais, 36/2, à Saint-Pétersbourg (Russie).
- *1895. — POTRON (Auguste), Ingénieur A.-M., 368, rue Saint-Honoré, à Paris, 1^{er}.
1911. — POULARD (Docteur), Chirurgien des hôpitaux, 22, avenue de Friedland, à Paris, 8^e.
- *1871. — POUYDEBAT, Frédéric-Léonard, place Henri-IV, à Suresnes, Seine.
- *1896. — PRIVA (Marquis de Montfort), 22, Largo di Rato, à Lisbonne (Portugal).

- *1911. — PRAIN (Colonel), Directeur des Jardins royaux, à Kiev (Angleterre).
- *1880. — PREUX (Comte Gustave Desfontaines de), château de Villette, à Saintain, par Valenciennes, Nord.
- 1910. — PREVOTAT (Paul), Oiselier-Naturaliste, 57, boulevard de Strasbourg, à Paris, 10^e.
- *1877. — PRIN (Charles-Alexandre), Les Marats, par Condé-en-Barrois, Meuse.
- *1888. — PROGOP (Alban), Industriel, à Nersac, Charente.
- 1891. — PROSCHOWSKY (Docteur Robertson), parc des Tropiques, chemin des Grottes-Sainte-Hélène, à Nice, Alpes-Maritimes.
- *1884. — PROYART DE BAILLESCOURT (Comte de), château de Morchies, par Beaumetz-les-Cambrai, Pas-de-Calais.
- 1910. — QUINTON (René), 9, avenue Carnot, à Paris, 17^e.
- *1898. — RAFFALOWICH, 19, avenue Hoche, à Paris, 8^e.
- 1901. — RAFF (M^{lle} Suzanne), à Compainville, par Forges-les-Eaux, Seine-Inférieure.
- 1895. — RASPAIL (Xavier), à Gouvieux, Oise.
- 1865. — RAVERET-WATTEL (Casimir), 20, rue des Acacias, à Paris, 17^e.
- 1908. — RAYMOND (Théophile), Entomologiste et Taxidermiste, à Caracas (Venezuela).
- *1911. — REISER (Docteur O.), Directeur du Musée de Sarajevo, Bosnie (Autriche-Hongrie).
- *1888. — RELAVE (Louis), 43, rue Saint-Pierre-de-Vaise, à Lyon-Vaise, Rhône.
- *1875. — RENAUDIN (Henri), 149, rue de Grenelle, à Paris, 7^e.
- *1876. — RIAnt (Théodore), à Cosnes-sur-l'Œil, Allier.
- *1884. — RICHET (Docteur Charles), Membre de l'Académie de médecine, Professeur à la Faculté de médecine, 15, rue de l'Université, à Paris, 7^e.
- 1911. — RICOIS (Ernest), 28, boulevard Raspail, à Paris, 6^e.
- 1878. — RIVIÈRE (Charles), Directeur du Jardin d'Essai du Hamma, à Alger (Algérie).
- 1909. — RIVIÈRE (Gustave), Professeur départemental de la Station agronomique de Seine-et-Oise, à Versailles-Préfecture, Seine-et-Oise.
- 1909. — ROCHEFOUCAULD (Comte Louis de la), château de Combreux, Loiret.
- 1893. — ROCHÉ (Docteur), 4, rue Dante, à Paris, 5^e.
- *1879. — ROCHET (Alfred), 90, rue de Courcelles, à Paris, 8^e.
- *1894. — RODRIGUEZ (Juan), à Guatemala (Guatemala).
- 1871. — ROGER (Edgar), 27, rue de Tocqueville, à Paris, 17^e.
- 1882. — ROGERON (Gabriel), château de l'Arceau, par Angers, Maine-et-Loire.

- *1895. — ROLLAND-GOSSELIN (Robert), colline de la Paix, à Villefranche-sur-Mer, Alpes-Maritimes.
- *1890. — ROLLAND (Georges), 60, rue Pierre-Charron, à Paris, 8^e.
- 1897. — ROLLINAT (Raymond), à Argenton-sur-Creuse, Indre.
- 1911. — RONDEAU (Amédée), Industriel, à Corbie, Somme.
- 1906. — ROQUES (Désiré), École vétérinaire, à Toulouse, Haute-Garonne.
- 1905. — ROSTAND (Edmond), Membre de l'Académie Française, Etché-Goria, à Cambo-les-Bains, Basses-Pyrénées.
- *1904. — ROTHSCHILD (Baron Edmond de), 41, rue du Faubourg-Saint-Honoré, à Paris, 1^{er}.
- 1909. — ROTHSCHILD (baron Edouard de), 140, avenue des Champs-Élysées, à Paris, 8^e.
- 1910. — ROTHSCHILD (Baron Henri de), chalet Saint-Brieuc, par Auffargis, Seine-et-Oise.
- *1890. — ROTHSCHILD (Walter), 148, Piccadilly, à Londres (Angleterre).
- 1910. — ROUILLON (Félix), Pisciculteur, 55, quai d'Austerlitz, à Paris, 13^e.
- 1911. — ROULE (Docteur Louis), Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris, 5^e.
- 1911. — ROUYER, 4, rue de Poliveau, à Paris, 5^e.
- *1898. — ROYER (Charles), Directeur du Musée, 19, rue Walferdin, à Langres, Haute-Marne.
- 1903. — ROYER (Docteur Maurice), 14, rue du Four, à Paris, 6^e.
- *1895. — RUYSSENAERS (L. J.), Amaliaststrass, à La Haye (Hollande).
- 1907. — SAINVILLE (Emmanuel de), 38, rue Notre-Dame-de-Lorette, à Paris, 9^e.
- 1910. — SANSON (Léon), 18, rue Saint-Honoré, à Versailles, Seine-et-Oise.
- 1904. — SAUTON (René), à La Haute-Équerre, par Broglie, Eure.
- 1884. — SAUVAGE (Docteur), Directeur honoraire de la Station aquicole, 39 bis, rue Tour-Notre-Dame, à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais.
- 1912. — SCALLIET (Fernand), Architecte, 19, rue de l'Échiquier, à Paris, 10^e.
- *1877. — SCHICKLER (Baron de), 17, place Vendôme, à Paris, 1^{er}.
- 1912. — SCHLIPPENBACH-PERSIGNY (Baronne de), 23, boulevard Thiers, à Fontainebleau, Seine-et-Marne.
- 1871. — SCHLUMBERGER (Jules), à Guebwiller (Alsace).
- 1911. — SCHËLLER (André), 9, rue de Copenhague, à Paris, 8^e.
- 1896. — SEBILLOTTE (Docteur), 11, rue Croix-des-Petits-Champs, à Paris, 1^{er}.
- 1910. — SECRESTAT-ESCANDE (Georges), Avocat, chemin Ducourt, à Caudéran, Gironde.

1911. — SEIGNOURET (Albert), Ingénieur agricole, château de Targuière, à Lesparre, Gironde.
1906. — SELLIER (Ovide), Propriétaire, 59, rue Legendre, à Paris. 17^e.
1891. — SICRE, 8, quai de Gèvres, à Paris, 4^e.
1912. — SIMON (H.), Industriel, 27, rue des Pyramides, à Paris. 1^{er}.
- *1890. — SKOUSÈS (Paul), Banquier, à Athènes (Grèce).
- *1910. — SOKOLOWSKY (Docteur A.), Assistant au Jardin zoologique, à Hambourg (Allemagne).
- *1912. — SOMMIER (Edme), Propriétaire, à Vaux-le-Vicomte, par Melun, Seine-et-Marne.
1911. — STANCIOFF (Dimitri), Envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi des Bulgares, 38, avenue Kléber, à Paris, 16^e.
1909. — STEWART (William-Hood), 47, rue Copernic, à Paris, 16^e.
- *1888. — STONESTREET (Henri), Villenave-d'Ornon, Gironde.
1909. — SUDRON (M^{me} Marguerite), 26, avenue de la Grande-Armée, à Paris, 17^e.
1903. — SULEAU (C.), 11, rue Croix-des-Petits-Champs, à Paris, 1^{er}.
- *1883. — TARDIEU (Docteur Victorien-Isidore), boulevard du Rhône, à Arles-sur-Rhône, Bouches-du-Rhône.
1905. — TERNIER (Louis), à Honfleur, Calvados, et 13, rue de l'Ancienne-Comédie, à Paris, 6^e.
- *1875. — TERRILLON (Edmond), 20, quai de la Mégisserie, à Paris, 1^{er}.
- *1892. — THELIER (Ernest), 66, boulevard de Courcelles, à Paris. 17^e.
- *1886. — THERON (Numa), Banquier, à Lézignan, Aude.
1911. — THIEBAUT (Pierre), 10 bis, avenue de la Grande-Armée, à Paris, 17^e.
1906. — THIRCUIT-LEFRÈRE (Gustave-Joseph), Propriétaire-Éleveur, villa Parmentier, 11, chemin de la Fontaine-Baudry, à Dijon, Côte-d'Or.
1911. — TINARDON (Maurice), Ingénieur P. C., 123, boulevard de la Gare, à Paris, 13^e.
1887. — TIXIER-AUBERGIER, Avocat, à Clermont-Ferrand, Puy-de-Dôme.
- *1885. — TOCQUEVILLE (Vicomte René de), 17, rue Viète, à Paris, 17^e.
- *1906. — TOLET, 28, avenue du Chemin-de-Fer, à Fontainebleau, Seine-et-Marne.
1912. — TOUCHARD (Arthur), château de Courcelles-sur-Viosne, par Boissy-l'Aillerie, Seine-et-Oise.
- *1881. — TREBUCIEN (Ernest), 25, cours de Vincennes, à Paris, 20^e.
1896. — TROUSSERT (Docteur), Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, à Paris, 5^e.
- *1876. — VAILLANT (Léon), Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, à Paris, 5^e.

- *1889. VALLOT (Joseph), 5, rue François-Aune, à Nice, Alpes-Maritimes.
1906. — VALOIS (Charles), 13, rue de l'Abbaye, à Paris, 6^e.
1903. — VAN KEMPEM (Charles), à Saint-Omer, Pas-de-Calais.
1903. — VARIN, 140, boulevard Haussmann, à Paris, 8^e.
1903. — VARIN (Louis), 18, avenue de Messine, à Paris, 8^e.
- *1878. — VAUQUELIN DE LA BROUSSE (René de), ancien Magistrat, château de Drumare, à Surville, par Pont-l'Évêque, Calvados.
1904. — VERRIER (Léon), Artiste-peintre, pavillon des Bulins, à Mont-Saint-Aignan, Seine-Inférieure.
1904. — VERSTRAETE-DELEBART (M^{me}), 461, avenue Louise, à Bruxelles (Belgique).
- *1873. — VEZINS (Jacques de), à Péronne, par Vezins, Maine-et-Loire.
- *1895. — VIEFVILLE (Paul de), 20, rue Murillo, à Paris, 8^e.
1906. — VIGUIER (Docteur C.), Professeur à l'Ecole supérieure des Sciences, 1, boulevard de France, à Alger (Algérie).
1908. — VILMORIN (Jacques de), Licencié ès sciences, 13, quai d'Orsay, à Paris, 7^e.
1889. — VILMORIN (Maurice de), 13, quai d'Orsay, à Paris, 7^e.
1902. — VILMORIN (Philippe de), à Verrières-le-Buisson, Seine-et-Oise.
1911. — VINCENT (Pierre), Licencié ès sciences, 17, rue Oudry, à Paris, 13^e.
1911. — VITALIS-BRUN-DE-SALVAZA (Louis), Les Cabarderies, par Lury-sur-Arnon, Cher.
1912. — VOITELLIER (Charles), Ingénieur-agronome, chef des travaux de zootechnie à l'Institut agronomique, 20, rue Thibaut, à Paris, 14^e.
- *1892. — WALTER (A.), 14, rue Rémyilly, à Versailles, Seine-et-Oise.
1908. — WEGENER (Arnold), Exploitation forestière à la Côte-d'Ivoire, à Grand-Bassam (Côte-d'Ivoire).
- *1904. — WEGENER (Otto), 3, place de la Madeleine, à Paris, 8^e.
1911. — WEGENER (Otto), 5, rue Pelouze, à Paris, 8^e.
1908. — WILDEMANNN (Émile de), Conservateur du Jardin botanique, 112, rue des Confédérés, à Bruxelles N.-E. (Belgique).
1879. — WUIRION (E.), 101, rue Sadi-Carnot, à Puteaux, Seine.
1888. — WUNDERLICH (François), Directeur du Jardin zoologique, à Cologne (Allemagne).
1907. — WURTZ (Robert), Professeur agrégé à la Faculté de médecine, 18, rue de Grenelle, à Paris, 7^e.
- *1889. — YVOIRE (Félix d'), château d'Yvoire, par Nernier, Haute-Savoie.
- *1873. — ZEILLER, 47, rue Charles-Lafitte, à Neuilly-sur-Seine, Seine.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

DES MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

I

FRANCE, ALGÉRIE, TUNISIE, COLONIES FRANÇAISES

Nota. — Les membres de la Société habitant Paris ne figurent pas dans ce relevé; on voudra bien se reporter, en ce qui les concerne, à la liste générale.

MM.

Aisne.

Ferté.
Iches.
Marcillac (de).

Allier.

Chavagnac (Comte de).
Dulignier.
Riant.

Alpes-Maritimes.

Armand.
Besson.
Proschowsky.
Roland-Gosselin.
Vallot.

Aude.

Bouis.
Cabrié.
Conte.
Crouzat.
Théron.

Bouches-du-Rhône.

Baudon.
Bohn.
Cantelar (de).
Gavoty.
Heckel.

MM.

Jessé-Charleval (Comte de).
La Chesnais (de).
Société d'Agriculture des Bouches-du-Rhône.
Tardieu.

Calvados.

Fortin.
Ternier.
Vauquelin de la Brosse (de).

Charente.

Besnier.
Delaurier.
Ferrand.
Procop.

Cher.

Vitalis Brun de Salvaza.

Côte-d'Or.

Cunisset-Carnot.
Paris.
Thircuit-Lefrère.

Côtes-du-Nord.

Halna du Fretay.

Deux-Sèvres.

Gorry-Bouteau.

MM.

Dordogne.

Aubier.
Bonifay (M^{me}).
Germain.

Eure.

Auzoux.
Duméril.
Garnier.

Eure-et-Loir.

Armancourt (Comte d').
Cosnier.

Finistère.

Courtet.
Lebeurrier.

Gard.

Andecy (S. d').
Chapel (de).
Mézin.

Garonne (Haute-).

Balmes.
Roques.
Société d'Agriculture de la Haute-Garonne.

Gers.

Danglade (M^{me}).

Gironde.

Beille.
Casartelli.
Delguet.
Descombes.
Lalanne.
Lataste.
Monod.
Sécrestat-Escande.
Seignouret.
Stonestreet.

Hérault.

Biquet.
Dejean.
Maistre.
Martin (A.).
Parlier.

Ille-et-Vilaine.

Nobillet.

MM.

Indre.

Perrot.
Rollinat.

Indre-et-Loire.

Pays-Mellier.

Loir-et-Cher.

Balloy (de).
Ginoux de Fermon.
Gombault.
Lefort.

Loire.

Boudinhon.
Jaboulaye.

Loire-Inférieure.

Bergue (M^{me}).
Bruzon.
Bureau.
Leroux.
Maisonneuve.

Loiret.

Chappellier (P.).
Chenault.
Goldschmid (M^{me}).
Le Fort.
Martin.
Rochefoucauld (Comte de la).

Lot-et-Garonne.

Boisson.

Maine-et-Loire.

Bizeray.
Le Pelletier (Baron).
L'Hermite.
Mac-Allister.
Rogeron.
Vezins (de).

Marne.

Bigault de Granrut (de).
Géliot.
Gérard.

Marne (Haute-).

Royer.

MM.

Mayenne.Gache de la Roche Courbon
(Comte).

Moncoût (Baron P. de).

Meurthe-et-Moselle.

Betting.

Cuénot.

Meuse.

Prin.

Morbihan.

Kervenoel (de).

Nord.Alglave (M^{lle}).

Bellette.

Cordonnier.

Froi-sart-Dumas.

Laureuge.

Maurice.

Preux (Comte de).

Oise.

Bocquentin.

Clair.

Janet.

Raspail.

Orne.

Lecointe.

Sauton.

Pas-de-Calais.

Canu.

Cligny.

Le Sergeant de Bayenghem.

Proyart de Baillescourt (Comte
de).

Sauvage.

Van Kempen.

Puy-de-Dôme.

Chauvassaignes (F.).

Chauvassaignes (P.).

Chirac (de).

Gauttier.

Tixier-Aubergier.

Pyrénées (Basses-).

Béarn (Comte de).

Rostand.

MM.

Pyrénées (Hautes-).

Noguès.

Pyrénées-Orientales.

Cros.

Pigouche.

Rhône.

Jullien.

Relave.

Saône-et-Loire.

Bouchacourt.

Gensoul.

Savoie (Haute-).

Yvoire (d').

Seine.

Ballut.

Besse.

Bois.

Bonnet.

Bouvier (A.).

Crépin.

Dannin.

Dechambre.

Ducerf.

Estiot.

Fougerat.

Leboucher.

Lefebvre.

Li Yu Ying.

Mailles.

Marchal.

Mérandon.

Meurisse.

Moussu.

Nattan (M^{me}).

Parquet.

Potin.

Pouydebat.

Wuirion.

Zeiller.

Seine-Inférieure.

Kerville (Gadeau de).

Nibelle.

Normand (M^{me}).Rapp (M^{lle}).

Verrier.

MM.

Seine-et-Marne.

Boulland.
Caucurte.
Chagot.
Colette (M^{me}).
Cottin-Angar (M^{lle}).
Debreuil.
Esnault-Pelterie.
Husson.
Joubert.
Société horticole, viticole et botanique de Seine-et-Marne.
Piollet.
Schlippenbach-Persigny (Baronne de).
Sommier.
Tolet.

Seine-et-Oise.

Gazengel.
Hermenier.
Jollivet.
Lasseaux.
Loyer (H.).
Nigg.
Ortigueille (Comte d').
Périal (Roger).
Rivière.
Rothschild (Baron H. de).
Sanson.
Touchard.
Vilmorin (Ph. de).
Walter.

Somme.

Bosquillon de Jenlis.
Boullet.
Lameth (Comtesse de).
Masse (F.).
Masse (P.).
Rondeau.

Tarn.

Barrau de Muratel (de).
Laéger-Navès (de).

MM.

Vaucluse.

Fabre.

Vendée.

Hervineau.

Vienne.

Beauchaine.
Gaillard.
Lecointre (Comte).
Peignon.

Vienne (Haute-).

Foureau (M^{lle}).

Yonne.

Geoffroy-Saint-Hilaire (A.).

Algérie.

Rivière.
Viguié.

Tunisie.

Geoffroy-Saint-Hilaire (H.).
Société des Aviculteurs de Tunisie.

COLONIES FRANÇAISES

Congo.

Bruel.

Côte-d'Ivoire.

Wegener (A.).

Dahomey.

Ferlus.

Ile Maurice.

Carié.

Madagascar.

Bertrand.

Sénégal.

Ponty (M^{me}).

Tonkin.

Jardel.

II

ÉTRANGER

MM.

EUROPE

Allemagne.

Hagenbeck.
 Hambourg (Direction du Jardin
 zoologique de).
 Heck.
 Schlumberger.
 Sokolowsky.
 Wunderlich.

Angleterre.

Amherst (Lady F.).
 Bedford (Duchesse de).
 Boulanger.
 Egerton.
 Jemison.
 Loder.
 Prain.
 Rothschild (W.).
 Théobald.

Autriche-Hongrie.

Graff (L. von).
 Horwath.
 Reiser.
 Steindachner.

Belgique.

Bivort de la Saudée (de).
 Charley-Poutiau.
 Commission de Pisciculture au
 Ministère de l'Agriculture.
 DeFrance.
 L'Hoëst.
 Montblanc (Baron de).
 Pauwels.
 Verstraete-Delebart (M^{me}).
 Wildemaun (de).

Bulgarie.

Ferdinand I^{er} (S. M.).

MM.

Espagne.

Arcos.
 Goitia y Rodriguez (de).

Grèce.

Skousès.

Hollande.

Bas (de).
 Blaauw.
 Buttikofer.
 Hubrecht.
 Kerbert.
 Ruysenaers.

Italie.

Boromeo (Comte G.).
 Casati (Comte G.).
 Cocchi.
 Crivelli-Serbelloni (Comte).
 Grassi.

Portugal.

Carvalho-Monteiro (A. de).
 Fontoura da Costa.
 Praia (Marquis de Monfort).

Russie.

Falz-Fein.
 Mamontoff (M^{me}).
 Potocki (Comte J.).
 Zograf (de).

Suède.

Nordiska Museets Bibliotek.

Suisse.

Auberjonois.
 Bugnion.

ASIE

Indes-Anglaises.

Gage.

Syrie.

Morel (H.).

MM.		MM.	
	AFRIQUE		États-Unis.
	Erythrée.	Howard.	
Baldrati.		Sargent.	
	AMÉRIQUE		Guatemala.
	Argentine.	Rodriguez.	
Lignièrès.			Mexique.
Onelli.		Balme.	
	Brésil.		Uruguay.
Brazil (D ^r Vital).		Buxareo Oribe.	
Bûcher.			Venezuela.
Misson.			
Parana (Baron de).		Raymond.	

CHRONIQUE ORNITHOLOGIQUE

D'ARGENTON-SUR-CREUSE POUR 1911,

Par R. ROLLINAT

17 décembre 1910. — Il fait « un temps de Canard » ; mais ce dicton n'est pas toujours vrai. Ce serait une erreur de croire que les Palmipèdes sont heureux pendant cette longue période d'inondations générales ; ces Oiseaux aiment à fouiller dans la vase, où ils recueillent un tas de choses ; et de la vase, il n'y en a pas, puisque partout, rivières, ruisseaux, étangs et mares sortent de leurs limites. Quelques Sarcelles, qui fréquentent les bords de la Creuse, entre Argenton et le village du Vivier, semblent absolument malheureuses.

En décembre 1910, j'ai vu d'énormes bandes de Pigeons ramiers, aux environs d'Argenton.

Il est resté beaucoup d'Alouettes dans le pays. La neige étant tombée le 7 janvier 1911, elles se font prendre par centaines aux *saunées* ; dans la soirée, chez un seul revendeur je compte 73 douzaines d'Alouettes des champs et 7 de Lulus ; il s'est pris peu de petits Oiseaux, et cependant il y a de fortes troupes de Pinsons ordinaires et de Pinsons d'Ardenne autour de la ville. Pendant les quatre ou cinq jours qui suivirent, il s'est pris environ 300 douzaines d'Alouettes ; presque toutes les bandes que je vois passer se dirigent vers l'ouest. Mais le froid persistant, les petits Oiseaux se font prendre et de nombreux Pinsons s'accrochent aux lacets, ainsi que quelques Bruants, Verdiers et Linottes.

21 janvier. — Il se tue beaucoup de Bécasses ; malgré le froid et la terre durcie, elles sont grasses et bien en chair.

22 janvier. — Dans la soirée, une petite troupe d'Oies sauvages passe au-dessus d'Argenton.

20 février. — Par beau temps et vent léger du nord-ouest, plusieurs bandes de Vanneaux huppés passent, allant vers le nord.

21 février. — En Brenne, et aussi entre Argenton et Châteauroux, les champs, en certains endroits, sont couverts d'Alouettes. Du 21 au 28 février, un revendeur a rapporté environ 1.200 douzaines d'Alouettes capturées au Fay, à l'aide du piquet à lacet.

Le 3 mars, à 8 h. $3/4$ du matin, environ 50 Grues passent au-dessus d'Argenton, filant vers le nord.

3 mars. — Alouettes des champs : passage très abondant : des centaines de douzaines sont prises au Fay, à Bonnilly et en maints endroits autour d'Argenton.

Pigeon ramier : beaucoup de Ramiers passent en ce moment : on en tue énormément.

Vanneau huppé : il passe des bandes de Vanneaux, mais les troupes sont moins nombreuses qu'autrefois.

Corbeau freux : Les Freux sont partis depuis quelques jours : cette année, il y en avait d'immenses bandes qui ont commis des dégâts énormes dans les blés, qui ont été difficiles à semer à cause de l'humidité de l'automne. Du côté des Jolivets, des champs de blé ont été complètement ravagés ; les cultivateurs se plaignent beaucoup de cette espèce, à laquelle se mêlent, pendant la mauvaise saison, de très nombreuses Corneilles noires et parfois quelques Corneilles mantelées.

5 mars. — Plusieurs bandes de Vanneaux, allant vers le nord.

12 mars. — A 6 heures $3/4$ du matin, une bande de 60 à 70 Grues passe sur Argenton, en ordre de route, allant vers le nord, par beau temps et vent léger du sud-sud-est.

17 mars. — A midi $3/4$, une assez forte bande de Grues est à tourner au-dessus de la ville, à une grande hauteur ; après quelques minutes, les Grues se remettent en ordre de route, tout en filant vers le nord, par vent sud-sud-ouest. Au même moment, passe une assez forte bande de Vanneaux ; des Alouettes passent aussi.

19 mars. — A 8 heures du soir, par vent du sud-ouest, des Grues crient en tournant au-dessus d'Argenton. Dans la journée, des Alouettes passaient, volant haut.

24 mars. — Deux Hirondelles de cheminée arrivent à Argenton.

26 mars. — Les Alouettes passent encore, par fortes bandes.

8 avril. — Quelques Hirondelles de cheminée sont à Argenton ; dans la journée, j'en rencontre quelques-unes à Gar-gillesse.

8 avril. — Huppe vulgaire. Vu un sujet près d'Argenton.

10 avril. — Un Merle à plastron est tué à Lavernier, près Argenton.

13 avril. — Quelques Hirondelles de rivage arrivent à une sablière, près Argenton.

Les Martinets arrivent le 24 avril; dans la soirée, plus de 20 évoluent au-dessus de mon jardin. Ils partent le 4 août.

24 août. — On m'apporte un Scops, Petit-Duc, qui s'est brisé une aile en se heurtant aux fils du télégraphe et est tombé sur la voie du chemin de fer, près d'Argenton; c'est une femelle adulte, qui meurt quelques jours plus tard.

26 septembre. — Les Hirondelles de fenêtre et de cheminée commencent à se réunir.

3 octobre. — J'observe encore l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de cheminée, mais, depuis quelques jours, je ne vois plus l'Hirondelle de rivage.

9 octobre. — Les Alouettes passent, ainsi que les Pigeons ramiers; le 8, des Grues s'abattent dans la plaine des Jolivets et partent dès le matin.

10 octobre. — Par temps couvert et vent d'est-nord-est léger, des Grues passent près d'Argenton, vers 10 h. 1/2 du matin, se dirigeant vers le sud, en ordre de route; le lendemain, vers 7 h. 1/2 du matin, deux assez fortes bandes passent, et une autre, moins nombreuse, à 3 heures du soir.

15 octobre. — Les Pipits des prés, les Alouettes, les Vanneaux et les Etourneaux passent. Il y a beaucoup d'Alouettes dans les champs, mais les matinées, peu ensoleillées, ne sont pas favorables, cette année, à la chasse au miroir.

Le 15 octobre, vu pour la dernière fois des Hirondelles de cheminée.

17 octobre. — Quatre Grues passent très bas près d'Argenton, à 6 heures du matin; à midi 1/2, une bande de 50 à 55 passe au-dessus de ma maison, par vent léger du sud et 21 degrés centigrades au-dessus de zéro.

27 octobre. — Les Freux arrivent.

En 1911, très peu d'Oiseaux de proie, les Campagnols, en grande partie détruits par les pluies de 1909 et 1910, étant encore rares.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

L'ÉLEVAGE DE TORTUES COMESTIBLES AU JAPON

Par RAVERET-WATTEL

La place qu'occupent dans l'alimentation, en Angleterre, la Tortue franche (*Testudo viridis*), aux Etats-Unis la « Diamond back » ou Tortue dos de diamant (*Malacoclemmys palustris* Cope) est tenue au Japon par une espèce du genre *Trionyx* (*Trionyx japonicus* Schlegel), Tortue désignée dans le pays sous le nom de « Suppon », et, tandis que les gourmets anglais et américains peuvent craindre de voir, par suite d'une chasse trop active, disparaître, dans un avenir assez prochain, les deux Chéloniens dont ils prisent si fort la chair, les Japonais n'ont aucune préoccupation de ce genre à avoir, la Tortue Suppon étant, dans l'Empire du Soleil Levant, l'objet d'un élevage pratiqué aujourd'hui sur une échelle importante.

Une note présentée au Congrès des Arts et des Sciences de Saint-Louis (Louisiane) par M. Mitsukuri, professeur de Zoologie à l'Université impériale de Tokio, nous fournit d'intéressants détails sur l'élevage dont il s'agit.

La création de cette industrie est due à M. Hattori, de Fukagawa, faubourg de Tokio bâti sur des terrains bas, conquis sur la mer à une époque déjà ancienne et où existent de nombreux bassins pour l'immersion des bois de construction destinés à la marine, ainsi qu'un certain nombre de rizières.

La famille de M. Hattori, fixée depuis très longtemps dans cette localité, s'y est constamment occupée d'agriculture en même temps que de l'élevage de divers Poissons d'eau douce (Carpes, Anguilles, Carassins et Cyprins dorés). Il y a une quarantaine d'années, le prix très élevé que trouvait sur les marchés de Tokio la Tortue Suppon, déjà très recherchée par de nombreux amateurs, inspira au père et à un oncle de M. Hattori l'idée d'entreprendre l'élevage de cette espèce dans les bassins consacrés par eux à la pisciculture. Mais diverses circonstances les empêchèrent de donner suite à ce projet, et c'est seulement en 1866 que fut inaugurée l'entreprise par des achats successifs de Tortues adultes de belle taille. Dès 1868, se trouvait ainsi constitué un petit troupeau de reproducteurs, dont l'effectif s'élevait, en 1874, à 50 sujets de choix, présentant un mélange

convenable de mâles et de femelles. L'année suivante, on installa les animaux dans un petit étang d'une superficie de 36 tsubos (le tsubo est de 6 pieds carrés, au milieu duquel avait été ménagé un ilot pour recevoir les pontes. Mais on s'aperçut bientôt que les femelles préféraient déposer leurs œufs autour de l'étang, sur la bande de terrain comprise entre la nappe d'eau et la clôture entourant celle-ci. Le résultat de cette première campagne fut l'obtention d'un centaine de jeunes, qu'on eut malheureusement le tort de laisser avec les sujets adultes, et ceux-ci en dévorèrent plus des trois quarts.

Il fallut donc modifier l'installation, pour mettre les jeunes à l'abri de la voracité des adultes, et, peu après, fut réalisé un type de bassins d'élevage répondant parfaitement aux besoins de l'exploitation.

L'établissement de M. Hattori, qui peut être pris comme modèle du genre, comprend une dizaine de viviers, alimentés par deux canaux qui empruntent l'eau d'une rivière voisine et qui sont disposés de telle sorte qu'ils permettent de remplir et de vider les bassins à volonté et très rapidement. Ces bassins, de forme rectangulaire, sont d'inégales dimensions; il en est dont la superficie atteint plusieurs milliers de tsubos; mais tous sont établis sur le même modèle. Une solide clôture en planches qui entoure chacun d'eux, présente à son sommet un rebord à angle droit, assez large pour empêcher toute évasion des animaux qui chercheraient à franchir cet obstacle; elle plonge, en outre, suffisamment dans le sol pour que les Tortues ne puissent pas non plus s'échapper en creusant en terre, et aussi afin de barrer la route aux Taupes. En dedans de la clôture, et tout le long de celle-ci, règne un étroit chemin, puis le terrain s'incline rapidement vers le bassin, en formant un talus d'environ 1^m60, au bas duquel se trouve un autre sentier qui court le long de l'eau pour permettre le service. Le bord du bassin plonge également en pente raide sous l'eau, sur une largeur d'un mètre environ, puis il est un peu moins incliné, et la profondeur totale du bassin ne dépasse guère un mètre. Le fond est constitué par une couche de vase molle, de plusieurs pouces d'épaisseur, dans laquelle les Tortues peuvent s'enfoncer facilement pour passer l'hiver.

Dans une ferme à Tortues, un des bassins est toujours réservé

aux sujets reproducteurs. Les sujets nouvellement éclos, ainsi que ceux de première et de seconde année doivent eux aussi être tenus dans des bassins séparés. Ceux de 3^e, de 4^e et de 5^e année peuvent sans inconvénient être mis ensemble.

Les bassins à sujets reproducteurs ne diffèrent guère des autres. On les choisit généralement de grande dimension. Sur un de leurs quatre côtés, la pente de la rive est toujours maintenue en bon état et aussi unie que possible; tandis que, sur les autres côtés, elle n'est pas entretenue avec le même soin, et l'on ne s'inquiète pas des dégradations que peuvent y faire les vents et la pluie. La rive bien entretenue et parfaitement nivelée est toujours celle qui, par son orientation, se trouve la mieux exposée au soleil. A l'approche de la belle saison, on y ameublit la terre, pour que les Tortues puissent aisément y creuser des trous pour le dépôt de leurs œufs.

C'est au printemps, à la surface de l'eau, qu'a lieu le rapprochement des sexes. La ponte commence à la fin de mai et se continue jusqu'au milieu d'août. Chaque femelle effectue sa ponte en deux, trois ou quatre fois; le nombre varie suivant les individus et aussi suivant l'année. La façon dont les œufs sont déposés est très intéressante; la Tortue sort de l'eau et circule quelque temps sur les rives du bassin, à la recherche d'un endroit à sa convenance pour effectuer sa ponte. Ayant finalement choisi une place, elle se tient la tête dirigée en sens inverse de la pente du sol et plante solidement dans la terre ses deux pieds de devant, qu'elle ne bouge plus pendant tout le temps de la ponte. Le dépôt des œufs, qui demande une vingtaine de minutes, comprend trois périodes à peu près d'égale durée : 1^o le creusement du trou destiné à recevoir les œufs; 2^o l'évacuation des œufs; 3^o enfin le rebouchage du trou. C'est uniquement avec ses pattes de derrière que la femelle creuse ce trou; elle les enfonce fortement dans la terre, puis les agite latéralement et simultanément d'une façon régulière; elle y met une telle vigueur qu'une certaine quantité de la terre qu'elle retire du trou est parfois projetée jusqu'à plus de 3 mètres de distance; toutefois, la plus grande partie de cette terre est simplement amoncelée autour du trou. L'animal poursuit son travail jusqu'à ce que toute la terre qu'il peut atteindre avec ses pattes ait été enlevée. La cavité creusée est de forme à peu près rectangulaire, mais avec les angles arrondis, et, bien qu'elle varie un peu de dimension, suivant la taille de la femelle.

elle a généralement une dizaine de centimètres de côtés et autant de profondeur. Dès que le trou est creusé, la ponte se produit et les œufs tombent d'eux-mêmes dans la cavité, au-dessus de laquelle la Tortue place soigneusement son cloaque. Les œufs sont groupés sans ordre et, comme ils n'ont pas de chalaze, le jaune peut facilement rouler : or, le blastoderme, étant plus léger que le reste du globe vitellin, occupe toujours le point le plus élevé de la sphère, quelle que soit la position dans laquelle celle-ci se trouve placée. Les œufs ont généralement une forme sphérique : on en trouve cependant d'un peu oblongs ; leur diamètre est, en moyenne, d'une vingtaine de millimètres ; la grosseur varie avec la taille de la femelle. Le nombre des œufs varie beaucoup aussi : de 17 ou 18 jusqu'à 28 et même davantage ; les petits sujets en donnent moins que les gros.

Une fois tous les œufs pondus, la Tortue se sert de ses pattes de derrière pour reboucher le trou, en leur imprimant des mouvements latéraux et réguliers, comme quand il s'agissait de creuser la cavité. La terre amoncelée autour du trou est la première employée ; puis l'animal en prend plus loin, jusqu'à la distance qu'il peut atteindre avec ses membres postérieurs, mais sans jamais déplacer ses pattes de devant, qu'il ne bouge en aucune façon. Vers la fin de l'opération, la Tortue tasse avec ses pieds la terre qu'elle vient de ramener, et, dès que le trou est bien comblé jusqu'au niveau du sol, l'animal, faisant demi-tour, s'empresse de regagner l'eau, sans même jeter un regard derrière lui.

« J'ai noté, dit M. Mitsukuri, un intéressant contraste entre l'attitude des *Trionyx* et celle des *Clemmys* pendant la ponte. Lorsqu'on veut observer une femelle *Trionyx* et la voir déposer ses œufs, on est obligé de marcher sur les genoux et les mains pour venir regarder par quelque trou ménagé dans la clôture en planches qui entoure le bassin, et se bien garder de révéler sa présence d'une façon quelconque, car si la Tortue vient à se douter qu'on l'aperçoit, elle s'arrête immédiatement dans son travail de terrassement et regagne l'eau au plus vite. Très différentes sont les allures d'une Tortue *Clemmys*, qui, lorsqu'elle a commencé à pondre, ne se dérange jamais, aussi près et aussi brusquement qu'on l'approche. »

L'endroit où une Tortue *Trionyx* a pondu se reconnaît aisément : 1° aux deux empreintes laissées par les pattes anté-

rieures de l'animal, qui s'appuie fortement sur ces deux membres pendant toute la durée de la ponte; 2° à l'espace de terre remuée en arrière des dites empreintes.

« J'ai observé, dit M. Mitsukuri, un fait qui me paraît mériter d'être signalé. Quand une jeune femelle effectue sa première ponte, elle se montre très maladroite : le trou qu'elle creuse est mal fait et, après la ponte, elle le laisse incomplètement rebouché. Les vieilles femelles, au contraire, sont très soigneuses dans leur travail; de sorte que quand on voit un nid, on peut, au premier coup d'œil, reconnaître, à l'adresse plus ou moins grande avec laquelle il a été fait, quel était l'âge de la Tortue qui l'a établi, de même qu'il est facile de juger de la taille de l'animal, d'après l'écartement qui existe entre les deux empreintes laissées par les pattes de devant et l'endroit où les œufs ont été déposés. Il est certain que si, dans l'établissement de son nid, l'animal est surtout guidé par l'instinct, il acquiert, par l'expérience, une adresse plus grande pour l'exécution de ce travail. »

Dans la ferme à Tortues de M. Hattori, un homme parcourt au moins une fois par jour les rives du bassin habité par les sujets reproducteurs et recouvre d'une sorte de couvercle en vannerie chaque endroit où il voit qu'une ponte nouvelle a eu lieu. Une étiquette est fixée au couvercle et indique la date de la ponte. On se tient ainsi au courant du nombre de nids existants, en même temps que l'on empêche que des femelles, en s'occupant de pondre à leur tour, ne viennent déranger et peut-être détruire les œufs provenant des pontes déjà effectuées.

En moyenne, l'incubation des œufs demande soixante jours; mais sa durée varie beaucoup suivant que l'été est plus ou moins chaud et sec; c'est ainsi qu'on voit parfois l'éclosion survenir au bout d'une quarantaine de jours, tandis que, d'autres fois, elle n'a lieu qu'au bout de quatre-vingts jours et même davantage. A l'époque où se produisent les dernières pontes, c'est-à-dire vers le milieu d'août, les œufs qui ont été pondus dès le mois de mai ou de juin sont déjà prêts d'éclore, et si les jeunes qui en proviennent se rendaient dans le bassin des sujets adultes, ils seraient immédiatement dévorés par ceux-ci. On a donc dû prendre des dispositions pour parer à ce danger. A l'aide de longues planches, d'environ 20 centi-

mètres de large, qui sont placées de champ et bout à bout le long des rives du bassin, à moins d'un mètre du bord, on a constitué une sorte de barrière absolument infranchissable pour les petites Tortues nouvellement nées. Celles-ci, qui, aussitôt écloses et sorties de terre, cherchent à gagner l'eau, descendent la pente du talus sur lequel les pontes ont eu lieu : rencontrant la barrière en planches elles longent cet obstacle pour trouver un passage.

Or, on a eu le soin de placer de distance en distance, précisément sur le chemin qu'elles se trouvent suivre, de grandes terrines pleines d'eau qui sont enterrées dans le sol, de telle façon que les petites Tortues, en circulant le long de la barrière, tombent dans ces minuscules réservoirs. C'est là qu'un employé de l'établissement va, une ou deux fois par jour, les recueillir pour les mettre dans le bassin consacré à leur élevage. La première nourriture qui leur est donnée consiste en poisson de mer haché (poisson qui est généralement un Clupéide voisin de la Sardine), et les distributions faites ont lieu jusqu'à la fin de septembre. En octobre, les *Trionyx* cessent de s'alimenter et ne tardent pas à se cacher dans la vase du fond de leur bassin pour y passer l'hiver. On ne les revoit plus qu'en avril ou mai. Les jeunes sujets sont dits « de première année » jusqu'à ce qu'ils sortent de leur premier sommeil hivernal, moment à partir duquel on les dit « de seconde année ». Les uns et les autres reçoivent d'abord la même nourriture ; mais, peu à peu, à mesure qu'ils grandissent, on leur donne à peu près toutes sortes de viandes, ainsi que des Mollusques bivalves écrasés. De la troisième à la cinquième année inclusivement, ces Tortues n'ont pas besoin d'être parquées dans des bassins différents : on les tient généralement mêlées ensemble. Ce sont les sujets les meilleurs, les plus délicats pour la consommation, et ce sont eux surtout qui vont figurer sur les marchés. Pendant leur sixième année, les Tortues arrivent à l'âge adulte et commencent à donner des œufs ; mais elles n'atteignent toutefois leur pleine vigueur que deux ou trois ans plus tard. On ne sait pas bien encore quelle peut être la durée de l'existence de ces animaux. Ceux dont la carapace atteint une trentaine de centimètres de longueur doivent être assez âgés, si l'on en juge par les chiffres du tableau ci-après :

ÂGE	LONGUEUR moyenne de la carapace en centimètres.	LARGEUR moyenne de la carapace en centimètres.	POIDS de l'animal en grammes.
Sujets venant d'éclore.	2.7	2.5	4
Sujets d'un an.	4.5	4.2	23
Sujets de deux ans . .	10.5	3.8	169
Sujets de trois ans. . .	12.5	10.5	300
Sujets de quatre ans. .	16.0	13.5	563
Sujets de cinq ans. . .	17.5	15.1	750

Une des questions les plus délicates de l'élevage des Tortues est celle de la nourriture. Le bénéfice réalisé dépend surtout de la possibilité de se procurer des aliments sains, à bas prix et en quantité suffisante. Dans la ferme de M. Hattori, on nourrit les Tortues surtout avec de la chair du Mollusque désigné dans le pays sous le nom de « Shiofuki » (*Macra veneniformis* Deshayes), qui se récolte en quantités énormes dans la baie de Tokio. Les coquilles sont écrasées à l'aide d'une meule en pierre que l'on roule sur les Mollusques. D'autres nourritures sont aussi données : déchets de poissons secs, chrysalides de vers à soie, blé bouilli, etc.

L'expérience a montré que, contrairement à ce que l'on aurait pu croire, il est avantageux de ne pas mettre les Tortues seules dans les bassins. Ces animaux se développent beaucoup mieux quand on met avec eux certains Poissons tels que des Carpes et des Anguilles qui, fouillant presque constamment la vase du fond des viviers, rendent l'eau trouble, ce qui est indispensable pour que les Tortues se trouvent dans le milieu qui leur convient. Dans une eau claire et transparente, elles ne se croient pas en sûreté, n'osent pas manger et, par suite, ne grossissent que très lentement.

L'industrie de l'élevage des Tortues a rapidement prospéré. « Quand, il y a une vingtaine d'années, dit M. Mitsukuri, se fonda cette industrie, ce n'était qu'une petite exploitation ne comptant que quelques bassins, dans lesquels on ne récoltait guère annuellement qu'un millier d'œufs.

Aujourd'hui, M. Hattori possède trois établissements, savoir : 1° la première ferme de Fukagawa, à Tokio, qui occupe 7 acres de terrain (environ 3 hect. 1 2 ; 2° la grande ferme de Misaka, près Hamamatsu province de Totomi, qui couvre plus de 12 hect. 1 2 ; 3° la seconde ferme de Fukagawa, d'une superficie d'un hectare environ. Ces trois établissements peuvent, à eux seuls, recueillir plus de 4.000 pontes, ce qui représente environ 80.000 œufs, chaque nid contenant au moins 20 œufs, en moyenne. Ces 80.000 œufs peuvent donner 70.000 Tortues, et, en admettant une perte de 10 p. 100 pendant les trois années d'élevage, c'est environ 60.000 sujets qui sont livrés à la consommation au bout de ces trois années. Les Tortues vendues annuellement sur les marchés de Tokio, d'Osaka et de Nagaya représentant un poids total de 2.000 kwans (soit à peu près 8.500 kilos), vendus au taux de 6 à 7 yens le kwan (soit de 4 à 5 francs le kilogramme environ).

Il existe d'autres fermes à Tortues moins importantes que celles de M. Hattori; mais elles sont toutes établies sur le même plan, et ne méritent pas, par conséquent, une description spéciale.

LE THRIPS VULGAIRE

Par L. CLÉMENT

Je reçus, il y a quelques mois, des boutons de Roses attaqués par des Insectes qui en avaient arrêté le développement, provoqué le brunissement, et qui, cette année, causèrent de grands dégâts dans la roseraie de M. Déjardin, au Parc-aux-Dames, près Crépy-en-Valois (Oise). C'est vers le milieu de juillet que ces dégâts furent constatés par notre collègue, qui les attribua d'abord à un Hémiptère qui se trouvait à ce moment en assez grand nombre sur les Rosiers, et que le secrétaire de notre IV^e Section, le Dr Royer, reconnut être le *Lygus pratensis* L. de la famille des *Capsides*, puis à une Altise, analogue à celle qui ronge les Crucifères, connue dans la région sous le nom de *puvette*. Mais en effeuillant ces boutons de roses avortés, je trouvais à leur intérieur, en assez grand nombre, un petit Insecte noir, le *Thrips vulgatissima* Holiday, que je considère comme le véritable auteur des dégâts.

Les Thrips sont des Insectes dont la taille ne dépasse guère 2 millimètres. Ils furent autrefois rattachés à l'ordre des Hémiptères hétéroptères et à celui des Orthoptères; M. Ed. Perrier en fait le sous-ordre *Physopoda* de l'ordre des *Pseudo-Nevroptera*. Leurs ailes sont étroites, frangées et placées à plat sur l'abdomen pendant le repos; leurs tarses sont formés de deux articles et se terminant par des disques vésiculeux; la femelle a une tarière qui lui sert à piquer les plantes pour y déposer ses œufs.

Les Thrips vivent dans les fleurs et sous les feuilles dont ils rongent la partie superficielle, y occasionnant des taches; ils courent vite, volent rapidement, et relèvent l'abdomen à la manière des Staphylins.

Le *Thrips vulgatissima* a le corps et les ailes noires avec les pattes blanches, sa larve est blanchâtre; on le trouve communément sur les fleurs de jardins, surtout sur celles des Pommiers, Poiriers et Cerisiers; rien d'étonnant par conséquent qu'il se soit abondamment multiplié dans la roseraie de M. Déjardin, où il s'est attaqué de préférence aux variétés Charles Debreuil, capitaine Christy, Caroline Testout.

Ces Insectes disparurent vers le 20 août, à la suite de bassi-

nages répétés d'émulsion de pétrole et d'eau de savon additionnée de soufre et de carbonate de soude, que j'avais conseillés : peut-être aussi sous l'influence de l'extrême chaleur, comme cela s'est produit cette année pour d'autres Insectes.

Quant aux *Capsus* qui furent d'abord incriminés, il est probable qu'ils n'étaient là que pour se nourrir des Thrips ; et pour ce qui est des Altises, les dégâts existaient depuis longtemps quand leur présence fut constatée, et l'aspect des boutons de roses attaqués montre bien qu'elles n'étaient pas l'auteur de ces dégâts, qui certainement doivent être imputés aux Thrips.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 6 NOVEMBRE 1911

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'un de nos collègues demande si « une Hase peut porter simultanément des fœtus provenant de fécondations espacées de plusieurs semaines? » L'opinion des membres présents est que le fait est possible, mais qu'il est fort rare. Cette double fécondation a été signalée chez la Jument.

M. Debreuil signale une initiative intéressante de l'Académie des sciences de Belgique qui vient d'émettre un vœu tendant à la création de réserves nationales au plateau de la Baraque-Michel en Ardennes, afin d'y conserver l'aspect caractéristique des Hautes Faques, ainsi que la flore et la faune glaciaires menacées d'une destruction prochaine.

Notre collègue M. Roger nous écrit de Nandy (Seine-et-Marne) : « J'ai eu bien des déceptions dans mes élevages, mais je n'en reste pas moins persuadé que nous pourrions acclimater en France un grand nombre d'Oiseaux et de Mammifères qui nous donneraient d'importants bénéfices par leurs plumes ou leur fourrure. C'est afin de poursuivre mon idée que j'ai acheté, au commencement du printemps 1911, trois couples d'Opossum (*Phalangista vulpina*). Ces jolis Marsupiaux, dont la fourrure est très à la mode en ce moment, furent placés dans trois parquets différents; un de ces parquets ayant du grillage en mauvais état, une des femelles s'échappa.

« Mes recherches pour la retrouver furent vaines, et je croyais que depuis longtemps elle était morte, quand, à mon grand étonnement, j'appris qu'elle venait d'être tuée chez

l'instituteur du village. Nous étions au 28 octobre, et la bête s'était échappée dans les premiers jours de juin.

« L'instituteur me raconta que, depuis quelque temps, plusieurs objets avaient disparu de sa chambre : « Il y a trois « jours, me dit-il, il me fut impossible de retrouver mon « savon et mon blaireau à barbe ; enfin, la nuit dernière, nous « avons été réveillés, ma femme et moi, par un bruit insolite « semblant provenir de dessous le lit. J'allumai une lanterne « et j'aperçus un animal, que je pris pour un Putois, en train « de ronger une bougie. J'essayai de l'attraper, mais il était « fort agile, et ma femme, très effrayée et craignant d'être « mordue, me conseilla de le tuer.

« C'est ce que je fis au moyen d'une carabine Flobert : je vis « alors que ce n'était pas un Putois, et c'est ce qui m'a fait « vous l'apporter. »

« C'était mon Opossum et en superbe état, très gras, avec une fourrure beaucoup plus belle que lorsqu'il s'était échappé.

« Après l'avoir dépouillé avec soin, je le fis mettre à la broche, et, avec quatre amis, nous nous régâlâmes de sa chair, à laquelle, malgré la légende, nous n'avons trouvé aucun goût de camphre.

« Je ne sais comment l'Opossum était parvenu dans la chambre à coucher de l'instituteur, située au premier étage de la maison d'école, ni combien de temps il y était resté, mais ce qui est certain, c'est qu'il avait vécu en pleine liberté pendant près de cinq mois, trouvant très largement sa nourriture et se portant remarquablement bien. Cet Opossum, en allant à l'école, m'a appris que ce n'est pas seulement aux enfants qu'il conviendrait d'enseigner l'Histoire naturelle : il m'a montré aussi que son alimentation est facile, et plus que jamais je suis décidé à faire l'élevage de cet intéressant animal. Je ne puis que conseiller à mes collègues de suivre mon exemple. L'un d'entre eux, mieux placé ou plus habile, arrivera certainement en peu de temps à constituer un troupeau, et une ferme d'Opossum sera bientôt créée en France pour le plus grand avantage de l'éleveur et des amateurs de belles fourrures. »

M. le professeur Moussu fait une intéressante conférence sur la distomatose. Il fait part de ses observations sur les lésions très étendues que les Douves peuvent déterminer dans l'organisme quand elles sont très nombreuses. Il expose le résultat

de ses recherches sur le traitement de la maladie et montre que l'affection cède facilement à l'administration d'extrait éthéré de Fougère mâle. Tous les traitements essayés jusqu'ici étaient restés absolument inactifs. Cette conférence sera insérée *in extenso* au Bulletin.

Le Secrétaire,
MAX KOLLMANN.

(Sous-section d'Etudes caprines)

SÉANCE DU 26 MAI 1911

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille**, président.

Le Secrétaire lit le procès-verbal de la séance du 21 avril, dont les termes sont adoptés sans observation.

M. Schaeffler fait à la Section cette étrange communication :

« Je porte à votre connaissance un fait tout à fait extraordinaire.

« Une Chèvre appartenant à mon fils a été conduite à un des Boucs nubiens de M. Crepin le 15 novembre 1909 et n'a mis bas que le 23 juillet 1910, soit après une gestation de huit mois et huit jours au lieu de cinq mois que portent les Chèvres.

« En 1909, au printemps, cette bête avait fait sa première portée qui fut terminée par un avortement survenu quelques jours avant le terme. Le 15 novembre suivant, elle fut couverte par le Bouc nubien dont il a été parlé ; mais environ deux mois après, comme elle paraissait de nouveau en chaleur et le Bouc nubien étant mort, elle fut conduite à un Bouc ordinaire du pays dont elle ne voulut pas se laisser approcher. Devant l'attitude de cette Chèvre, son maître crut s'être trompé sur la nature de l'agitation que cette bête avait montrée et la considéra pleine du Bouc nubien, surtout que les apparences de grossesse existait alors nettement. Comme dès lors elle devait mettre bas le 17 avril, on l'entoura de soins et de précautions pour éviter un avortement dans les conditions de celui survenu l'année précédente.

« Mais le terme arriva, passa même de beaucoup, et toujours rien de nouveau. C'était à n'y rien comprendre, car la bête était grosse, avec un pis gonflé : elle se portait du reste parfaitement bien. Enfin, après avril, mai et juin passés, le propriétaire de l'animal se mit à traire celui-ci. Il n'obtint d'abord que peu de lait, malgré la congestion de la mamelle, mais le lait ne tarda pas à augmenter, et il en était à deux bons litres lorsque, le 23 juillet, c'est-à-dire quatre-vingt-dix-sept jours après le terme attendu, elle mit bas une superbe Chevrete, très vive et alerte.

« Bique et biquette se portent très bien et la Chèvre est restée grosse; elle semble encore pleine et devoir continuer à faire des petits, si bien que son maître dit que c'est peut-être une *Chèvre à répétition*!

« Et n'allez pas croire qu'elle peut avoir été approchée d'un autre Bouc dans l'intervalle : son maître déclare que c'est impossible puisque la bête n'est plus jamais sortie de l'écurie que conduite par lui-même afin de la surveiller pour prévenir toute cause d'avortement. »

M. Crepin proteste contre toute tendance à admettre les faits tels que M. Schaeffler prétend les établir. Il n'est pas douteux, dit-il, que la Chèvre était bel et bien en chaleur lorsqu'elle a été conduite au Bouc commun, et ce n'est pas environ deux mois après la première saillie, mais bien vers le 20 février, c'est-à-dire trois mois après. Que la Chèvre ait fait quelque difficulté et que le maître de l'animal n'ait pas remarqué la réalisation intégrale de la monte, elle ne s'est pas moins accomplie d'une façon fructueuse puisque cinq mois après, c'est-à-dire le 23 juillet, la Chèvre mettait bas une Chevrete à terme et bien conditionnée. Voilà comment les choses se sont certainement passées, et il n'y a là rien de merveilleux.

M. Schaeffler se réplique qu'il le regrette, car il aurait été content de posséder un phénomène! Cependant, il n'en subsiste pas moins ce fait curieux que la Chèvre en question a pu être traitée et fournir un excellent lait pendant tout le mois qui a précédé la parturition et cela sans que la bête ni son petit en aient souffert le moins du monde.

M. Caucurte devait prendre la parole pour traiter la question de l'allaitement de l'enfant par la Chèvre, mais il s'excuse de n'avoir pas pu faire par lui-même quelques expériences devant

compléter sa documentation sur ce sujet. Une épizootie survenue dans sa chèvrerie a fait obstacle à son projet et l'oblige à différer sa conférence.

Le Secrétaire,
J. CREPIN.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 6 NOVEMBRE 1911

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Sa lecture donne à M. Chappellier l'occasion de rappeler que M. le Dr Louis Bureau dit avoir vu cette année très peu de Perdrix rouges.

M. le comte d'Orfeuille, revenant sur ce qui a été inséré a propos de la conservation des œufs, signale un produit nommé Ovisola et il ajoute qu'il a vu à la fin de juillet des œufs placés dans cette préparation au mois de mars et qui présentaient les mêmes caractères de fraîcheur que s'ils avaient été pondus la veille. Il serait intéressant d'en connaître la composition. Il y a un mélange de deux poudres et il se demande si l'une ne serait pas du silicate de potasse ou de soude, destiné à changer en silicate de chaux le carbonate de chaux de la coquille.

M. Magaud d'Aubusson ajoute qu'on a fait de nombreux essais sur la conservation des œufs, et ce qui jusqu'à présent avait le mieux réussi était l'huile de lin cuite. Il faut se rappeler aussi que les œufs clairs gardent mieux leur fraîcheur que les œufs fécondés.

M. le Président dépose :

1^o Le mémoire de M. le Dr Louis Bureau, sur « l'âge des Perdrix ». Il ne peut, dit-il, s'étendre longuement sur ce remarquable travail; il en a dit tout le bien qu'il en pense dans la note parue dans notre Bulletin du 15 août 1911;

2^o Une étude du même auteur intitulée: « Le Muséum d'Histoire naturelle de Nantes et la Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France ».

Nous regrettons de ne pouvoir analyser, dans ce trop court procès-verbal, ce mémoire extrait des Comptes rendus du Congrès des sociétés savantes en 1909; qu'il nous soit permis toutefois d'exprimer un vœu, celui de voir paraître des monographies semblables sur tous nos Muséums de province.

Quand on a parcouru la notice due à la plume de M. le Dr Bureau, on est pris du désir de visiter celui de Nantes. C'est ainsi que l'ornithologiste se trouverait devant une collection l'intéressant spécialement et dont le relevé donne des chiffres véritablement étonnants. La collection régionale compte 3.982 Oiseaux et 128 espèces d'œufs, dont 83 avec les nids. Chaque Oiseau a, inscrit sous le pied qui le supporte, l'indication du sexe, l'âge approximatif, la date de la capture, etc., de sorte qu'aucun traité d'ornithologie française ne pourrait être rédigé actuellement sans une étude détaillée du Muséum de Nantes. Mais ce n'est là qu'une faune locale. Si nous passons à la collection générale, nous y trouvons 6.000 Oiseaux; ce qui fait, avec les précédents, 8.982 Oiseaux. Ajoutez à cela plus de 600 espèces d'œufs.

Notre collègue, M. le prince Ernest d'Arenberg, nous fait hommage d'un charmant petit volume intitulé : *Les Oiseaux nuisibles de France*. Ce livre appelé à rendre de véritables services est accompagné de planches coloriées et traite des Rapaces; espérons que nous verrons bientôt paraître la suite, c'est-à-dire ce qui concerne les autres ordres de la classe des Oiseaux.

Enfin notre Président, toujours infatigable, dépose sa « Liste raisonnée des Echassiers et des Palmipèdes observés dans la baie de Somme et sur les Côtes de Picardie ». Ce précieux catalogue contient 83 numéros, avec une foule d'indications sur l'habitat et les époques d'apparition.

M. Germain cite un second fait concernant une Corneille et tendant à démontrer la thèse qu'il a déjà exposée, à savoir la réflexion dans les actes des Oiseaux.

M. Germain annonce aussi qu'à Brantôme on a observé, le 31 mars, le passage d'un grand nombre de Martinets. Dans une autre lettre, il nous dit que les Hirondelles de cheminée n'ont quitté cette ville que le 5 octobre; il ne parle pas de celles de fenêtre, qui, du reste, peu nombreuses cette année, avaient

disparu depuis longtemps. Les Hirondelles de cheminée s'étaient au contraire attardées, malgré le froid avec intermittences de pluies. Notre collègue en a vu deux mortes de froid; elles étaient, du reste, d'une maigreur extrême, la nourriture leur ayant sans doute manqué depuis plusieurs jours. Une dizaine de ces Oiseaux ont été trouvés morts dans la même localité, ce qui indiquerait un grand nombre de décès dans la région.

M. Loyer dit qu'à Bièvres un certain nombre de ces Oiseaux ont également péri, et M. d'Orfeuille cite le fait d'une bande de 200 Hirondelles environ qui, dans la Sarthe, un soir de cet automne, s'étaient réfugiées dans une écurie; le lendemain matin, il n'en restait que la moitié, les autres avaient succombé.

De son côté M. Déjardin a vu dans sa propriété du Parc-aux-Dames, près de Crépy-en-Valois, un grand nombre d'Hirondelles rustiques, le 12 octobre; ces Oiseaux semblaient fatigués et volaient sur son étang. Une dizaine d'Hirondelles entrèrent même par la fenêtre entr'ouverte de la salle à manger chauffée par un calorifère; elles voletaient dans la pièce, se posaient sur les rideaux et les meubles et ne voulaient pas s'en aller. Plusieurs furent trouvées mortes près de l'étang.

M. Germain signale un passage de Grues, qui a eu lieu à Brantôme, le 11 octobre, vers 5 heures et demie du soir. Ces Oiseaux étaient au nombre de soixante-quatorze, la bande formait un angle aigu dont la bissectrice était à peu près dans la direction nord-sud. Les côtés très inégaux étaient composés, le gauche de quatorze sujets et le droit de soixante, en comptant l'Oiseau de pointe. La bande volait à une centaine de mètres de hauteur; le temps était absolument calme. Il s'agit là d'un passage analogue à ceux signalés de Périgueux par M. Germain les années précédentes et dans la même saison. Comme cette ville est située à quelques kilomètres au sud de Brantôme, les Grues ont dû y passer vers la fin du jour.

Dans cette seconde lettre, notre correspondant rectifie une erreur de la première. Les Hirondelles n'avaient en effet pas quitté Brantôme le 5 octobre; il est probable que, sous l'influence du froid, elles étaient restées inactives, mais, la température s'étant fortement élevée le surlendemain, les Oiseaux ont reparu en grand nombre pour disparaître à partir du 15.

M. Louis Ternier nous écrit que, le 1^{er} juin, il a vu en baie de Seine une troupe de dix Cygnes, qui se tenaient en mer; c'étaient des jeunes. Un grand navire à vapeur leur a fait prendre le vol. Ils sont venus passer sur le marais de Pennedepie, entre Honfleur et Villerville, ont fait deux fois le tour du marais, puis ont repris la mer où ils se sont posés. La mer baissait, ils ont essayé de gagner la plage à la nage, mais deux étrangers, venus pour se baigner, leur ont fait reprendre le large. Ils se sont laissés entraîner par le courant vers la haute mer, puis le soir ils sont passés devant Honfleur et ont gagné les bancs de Saint-Sauveur; le lendemain, ils avaient disparu.

M. Valois fait observer qu'il faut se méfier quand il s'agit de Cygnes. Il y a un peu plus d'un an, deux de ces animaux furent tués dans la région de Trouville, et plus d'une fois il s'est agi de Cygnes domestiques, qui s'échappent pour suivre leurs congénères sauvages.

M. Magaud d'Aubusson pense qu'avant de se prononcer à coup sûr, il faudrait tuer ces animaux; on verrait alors si on est en présence d'un *Cygnus ferox* ou d'un Oiseau domestique.

M. Dulignier, qui remercie de sa nomination de membre de la Société, profite de l'occasion pour donner quelques détails sur ses Oiseaux en liberté. Parmi ses Canards, seul le vieux couple de Siffleurs du Chili a donné des œufs; il est vrai que les jeunes avaient été enfermés dans un petit parc avec un couple de Cols-verts. En avril, la femelle du premier couple donna neuf œufs, qui furent confiés à une Poule; un seul était clair, un jeune étouffa au milieu de l'incubation et six petits naissaient le 18 mai. Dès le 16, la Cane avait déjà donné dix nouveaux œufs; comme les autres, ils furent placés sous une Poule; elle en brisa un, un petit mourut et les huit jeunes naissaient le 10 juin. Pour la troisième fois, la Cane, au mois de juin, donna neuf œufs qui malheureusement furent dévorés par un Geai. Pas un seul des petits n'est mort et leur élevage a été des plus faciles. La croissance a été tellement rapide qu'à la date du 8 juillet les Canetons nés le 18 mai étaient aussi gros que les parents.

Les Faisans de M. Dulignier ont passé l'hiver en liberté complète. Une Faisane argentée a couvé, le 3 avril, sous un Sapin; le lendemain, une épaisse couche de neige l'enterrait à moitié et le 5 il y avait — 7°. Malgré cela, elle ne quitta pas le nid et

couvra assidûment ses 12 œufs fécondés. Deux jours avant l'éclosion, sous l'influence d'un beau soleil, la mère transportait les œufs et le nid à deux mètres du Sapin, dans un pré. Malheureusement une pluie diluvienne et glacée survenait le lendemain ; nouveau transport des œufs dans l'herbe mouillée, près de leur place primitive. Ce voyage dans l'eau froide leur fut fatal, tous les petits périrent dans l'œuf, sauf un qui mourut le lendemain.

Une jeune Faisane dorée, née en 1910, lâchée en septembre, n'avait jamais suivi le mâle de 1909 et ne quittait pas le couple d'argentés. Au commencement d'avril, le doré était tué par l'argenté, et le 1^{er} mai la Faisane dorée couvait six œufs sous un Sapin ; six jeunes naissaient le 25, ils se sont élevés en liberté complète.

Trop tard pour pouvoir en espérer la reproduction cette année, M. Dulignier a lâché un couple de Poules Sultanes, qu'on lui a dit provenir de la côte occidentale d'Afrique. En mars, à leur arrivée, elles paraissaient très frileuses et il y a lieu de se demander si elles passeront l'hiver. Des deux qui avaient été lâchées en 1910, l'une est devenue la proie d'un Chat, l'autre est restée en liberté pendant toute la mauvaise saison sur la glace et dans la neige avec les Canards et les Poules d'eau.

M. Jardel envoie de Hongay (Tonkin) un mémoire intitulé : « Essais d'engraissement forcé des Oiseaux de basse-cour au Tonkin ».

On se souvient de la volumineuse correspondance qui nous est parvenue sur la question de savoir si, oui ou non, le Martin-Pêcheur plonge entièrement pour saisir sa proie. Aujourd'hui M. Pierre-Amédée Pichot nous adresse la note suivante :

« La question de savoir si le Cormoran se sert de ses ailes sous l'eau a été l'objet d'un nombreux échange de correspondances dans le *Field*, il y a quelques années (1901). Quelques correspondants de ce journal ont dit avoir vu des Cormorans accélérer leur marche sous-aquatique au moyen de leurs ailes, mais le plus grand nombre a affirmé n'avoir jamais rien observé de semblable ; et je suis de ceux-là, car j'ai souvent vu pêcher des Cormorans dans le gigantesque aquarium où le capitaine Salvin exerçait ses Oiseaux, ainsi que dans l'aqua-

rium du jardin zoologique de Londres. J'ai aussi pu suivre les plongées du Cormoran dans la claire rivière du château de Rosay, dans l'Eure, où, avec Le Couteulx de Canteleu, j'ai pêché la Truite avec des Cormorans. Il semble que les personnes qui ont vu voler le Cormoran sous l'eau ont bien pu le confondre avec quelques autres Oiseaux plongeurs. »

M. Magaud d'Aubusson, qui partage cette opinion, cite le Grèbe, le Pingouin torda, le Guillemot à capuchon.

Le projet de récompenser les travaux d'Histoire naturelle rédigés par les élèves des écoles trouve parmi les instituteurs et les institutrices de plus en plus de sympathie, comme en témoignent les lettres reçues par la Section.

M. Debreuil annonce que M. Jean Fabre, le nouveau ministre de France au Guatemala, veut bien, sur la recommandation de M. Gavarry, chercher à se procurer des Dindons ocellés. Les efforts les plus sérieux seront donc faits pour l'importation tant désirée de ce bel Oiseau.

M. Debreuil a également reçu d'un correspondant habitant la république de Salvador, M. Marcadet l'assurance d'une collaboration sérieuse.

Moins loin de nous, en Portugal, on vient de fonder, près de Lisbonne, une école d'horticulture, où l'enseignement pratique est confié à deux Français, un diplômé de l'école de Versailles, l'autre de celle de Hyères. On a commandé dans l'Afrique du Sud deux couples d'Autruches domestiquées, dont le prix de revient atteindra 30,000 francs, et, de la Guinée portugaise, deux couples sont attendus.

Ce mouvement si favorable aux progrès des études s'étend heureusement en Europe, et M. Ménegaux nous rappelle que le 1^{er} août dernier on inaugurait le nouveau Jardin zoologique de Munich ; bientôt celui de Buda-Pesth sera le plus beau de l'Europe, et celui de Breslau, dont l'étendue va être doublée, dépassera en grandeur celui de Berlin.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Cornu, de Marseille, ayant trait à ses projets d'élevage d'Oiseaux producteurs par leurs plumes. Il y a, dit-il, quelque chose de tentant dans cette perspective de domestiquer, pour leur prendre leur parure, ces

Oiseaux qui disparaissent de plus en plus de la surface du globe et que notre goût pour eux voue à une prochaine destruction. On a domestiqué les animaux de boucherie, ferons-nous moins pour nos yeux que pour notre estomac ?

Depuis longtemps nos lecteurs connaissent M. E. Plocq, de La Roche-sur-Yon, et ses observations ornithologiques. En juillet dernier, il a fait une capture bien rare, celle d'un Guépier et de ses six œufs. L'Oiseau a pu être conservé vivant pendant quinze jours ; au bout de ce temps, son propriétaire l'a fait empailler, car il se trouvait à bout de ressources, son pensionnaire ne voulant que des Insectes, non n'importe lesquels, mais ceux de son choix. On pourra, sur le Guépier, consulter notre Bulletin de 1911, page 46.

M. Plocq a possédé aussi un jeune Eider, mort d'accident à l'âge de trois semaines. En ce moment il est propriétaire d'une Hirondelle, la plus apprivoisée de toutes celles qu'il a conservées ; il lui ouvre la porte de sa volière, elle va faire un petit tour en ville et revient d'elle-même. Devant tant de bonne volonté, notre correspondant va essayer de l'emporter à la campagne et de la lâcher de plus en plus loin.

M. Plocq aurait pu, dit-il, capturer, le 5 octobre, une centaine d'Hirondelles tellement elles étaient fatiguées par le temps présentant des alternatives de pluie et de gelée blanche : il s'est contenté d'en prendre vingt et n'en a gardé que trois, dont deux de fenêtre et une de cheminée, il va essayer de leur faire passer l'hiver.

Définitivement, l'année n'a pas été favorable, on le voit, à la pauvre Hirondelle, et cependant elle n'avait pas besoin de ces nouvelles tribulations, ses rangs s'étant déjà bien éclaircis depuis quelque temps, grâce aux massacres dont elle est la victime.

M. Touchard nous adresse une note sur un fait qui semble bien étrange et qui s'est passé chez lui, dans le département de l'Oise.

Des œufs de Caille ayant été trouvés au printemps furent mis à couvrir et les sept petits qui en provinrent furent placés dans une volière. Le 30 août de la même année, deux œufs furent vus dans la volière, ce qui faisait supposer que deux Cailles avaient pondu. En effet, toutes les Cailles ayant été

tuées pour être mangées, on trouva dans quatre d'entre elles des œufs prêts à être pondus. Les chasseurs rencontrent parfois à l'arrière-saison de jeunes Cailles dans les champs et pensent que ce sont des Oiseaux de passage ; d'après l'observation faite par M. Touchard, ces jeunes proviendraient de parents nés la même année.

Malgré l'étonnement que peut causer ce fait, M. Ménegaux croit qu'il a pu d'autant mieux se produire qu'on a vu des Poules de l'année donner des petits. Si la chose, dit-il, se produit chez la Poule, pourquoi ne se produirait-elle pas chez la Caille ?

M. Debreuil présente :

1° Le résumé d'une communication faite par M. R. Houwink, de Meppel (Hollande), à la quatrième conférence internationale de Génétique, et portant sur des expériences pratiquées pour obtenir des variétés fixes et durables dans les races de volailles rustiques et dans les races italiennes importées. Selon l'auteur, de telles variétés ne se présentent pas d'un seul coup dans une forme parfaite, mais peuvent être perfectionnées par sélection ;

2° Un travail de M. Philippe de Vilmorin, intitulé *La Génétique et la quatrième conférence internationale de Génétique* ;

3° Un ouvrage en allemand, dû à la plume de M. O. Heinroth, de Berlin : *Contributions à la biologie, spécialement à l'éthologie et à la psychologie des Anatidés* ;

4° Un travail, également en langue allemande, de M^{me} Madeleine Heinroth, et dont voici la traduction du titre : « Observations faites en chambre sur des Oiseaux rares d'Europe ».

Nous ne parlerons pas ici des deux premiers ouvrages : ce serait faire double emploi avec l'article qu'a publié dans nos Bulletins du 15 octobre et du 1^{er} novembre le distingué professeur de la Sorbonne M. Maurice Caullery.

Quant aux deux volumes allemands, nous regrettons de ne pouvoir en parler un peu longuement, mais nous nous apercevons que nous avons déjà plus que dépassé les limites d'un procès-verbal. Il faut donc nous contenter de rappeler que M. Heinroth a traité des questions qui ont fait, toute sa vie, l'objet de ses études : enfant, écolier, étudiant, il fut toujours passionné pour les mœurs et les habitudes des Oiseaux, et, quand il eut lu et relu Naumann et Brehm, il voulut apprendre par lui-même. M^{me} Heinroth s'est, comme son mari, consacrée à l'étude de

l'Histoire naturelle, et la vie des Tourterelles, Rossignols, Fauvettes, Huppes, Hobereaux, etc., etc., n'a pas de secrets pour elle.

M. le professeur Moussu fait une communication des plus intéressantes sur la castration des Coqs et ses effets, et il nous explique en détail les procédés qu'il a lui-même employés.

M. le Président se fait l'écho de tous en remerciant l'éminent professeur, dont le travail paraîtra au Bulletin ; dans quelques mois, nous pourrons juger par nous-mêmes des modifications de plumage sur les sujets qu'il a opérés.

M. le Dr Loisel demande à M. Moussu si, en pratiquant la castration, il a touché aux capsules surrénales. M. Moussu répond que leur ablation entraînerait certainement la mort chez un Mammifère. En serait-il différemment chez certains Oiseaux ? M. le professeur Moussu se promet d'étudier la question.

Pendant la conférence du professeur d'Alfort, nous avons eu sous les yeux un magnifique Chapon, de la race des Phénix blancs du Japon. Cet animal, qui appartient à M. Debreuil, est né en 1910 et a déjà des plumes doubles en longueur de celles de son père ; on voit l'avantage de la castration pour le commerce des plumes, les marchands disent qu'ils donneraient quarante francs de tout animal semblable à celui-ci. De plus on peut, dans ces conditions, élever un grand nombre d'Oiseaux, ce qui serait impossible avec des Coqs ordinaires ; mis ensemble, ils se tueraient. M. Debreuil croit que si on opère avec le doigt, méthode la plus employée, il faut que le Coq ait six mois. Chez le Chapon, la mue se produit, mais est difficile, c'est peut-être pour cela que les plumes s'allongent. Un phénomène qui peut être comparé se produit chez le Cerf castré ; on sait, en effet, que ses cornes ne tombent plus.

Le Secrétaire.

Comte D'ORFÈUILLE.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 20 NOVEMBRE 1911.

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Il n'est fait aucune observation au sujet du procès-verbal de la dernière séance 21 avril 1911 inséré dans le numéro du 1^{er} septembre, p. 547.

M. Bois fait connaître les diverses brochures et publications qui ont été adressées à la Société.

Ce sont : 1^o un envoi de la maison Berger-Levrault, deux ouvrages de sylviculture ; ces ouvrages sont les suivants :

M. Jacquot, *La Forêt* ; M. Lucien Chancerel, *L'année forestière*.

2^o Cinq brochures adressées par le Dr St. Petkoff, concernant la flore des étangs de Bulgarie :

Recherches préliminaires concernant la flore des étangs sur la rive bulgare du Danube ; Contribution supplémentaire à l'étude des Algues du Sommet Kom et ses environs ; Les Algues de la Bulgarie du S.-O. et leur dispersion ; La rive danubienne basse et marécageuse de Bulgarie ; La flore aquatique et algologique de la Macédoine du S.-O.

3^o *La Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, numéro de juillet 1911, renfermant une note de M. professeur Édouard Heckel sur le *Sarracenia purpurea* et sa culture au Jardin botanique de Marseille.

Le passage suivant, concernant les soins de culture, est intéressant à reproduire.

« Nos potées de *Sarracenia* se maintiennent bien dans la serre tempérée du Jardin botanique et cela grâce à un dispositif qui est dû à l'ingéniosité de M. Davin, chef de cultures, que quelques essais antérieurs et infructueux ont éclairé sur les vrais besoins de ces plantes.

« D'abord, nous avons maintenu ces plantes en vases au milieu de la motte originelle dans laquelle elles nous étaient venues des tourbières de Miquelon ; en outre, comme elles aiment l'air humide des régions marécageuses, elles ont été constamment maintenues au-dessus d'un bassin toujours plein

d'eau (été comme hiver) qui règne au centre de la serre tempérée, et cela par un planchéiage formé de lattes assez étroites pour laisser passer tout autour des vases la vapeur d'eau qui se dégage constamment de ce bassin. De cette façon, nous gardons à peu près à ces plantes spéciales les conditions naturelles dans lesquelles elles vivent en Amérique, et de là le succès de leur culture. Chaque année, nous voyons se reproduire une nouvelle couronne de jeunes ascidies-feuilles, pendant que les anciennes se flétrissent et tombent en lambeaux desséchés...

« Ces plantes peuvent donc être cultivées avec succès en serre tempérée dans les conditions que je viens d'indiquer et y faire bonne figure. Il est facile de les y multiplier par éclats. Leurs rhizomes sont bien développés et peuvent servir à la propagation rapide de la plante. On sait que ces rhizomes ont une réputation acquise, même dans les pharmacopées d'Amérique, comme remède contre la variole. A ce titre, elles m'inspirent moins de confiance que comme plantes ornementales et paradoxales. »

M. Bois présente ensuite des échantillons très curieux de Saules; ce sont de jeunes rameaux qui présentent à leur sommet une anomalie de croissance constituée par une sorte de renflement qui ressemble, à peu près, à un capitule de Composés, garnie d'écailles très visibles. C'est le résultat du développement anormal du bourgeon terminal provoqué par la piqure d'un Insecte. Ces échantillons sont adressés par M. de Chapel, de Lezan (Gard), où ils sont assez communs; ils seront communiqués à M. Lesne, assistant de la chaire d'Entomologie, pour étude.

M. Debreuil avait apporté, de Melun, une inflorescence bien développée, et portant même des fruits en voie de développement, du *Musa Basjoo*; cette présentation était accompagnée de la photographie de la touffe, âgée de cinq ans, qui a fourni cette inflorescence.

L'année dernière, M. Debreuil avait déjà présenté une inflorescence de ce Bananier rustique (voir *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1911, p. 125). M. Mailles fait remarquer que si cette plante est suffisamment rustique pour résister en plein air, à l'aide d'un léger abri, elle paraît craindre les chaleurs excessives comme celles de l'été 1911.

Sur la demande de M. Debreuil et de ses collègues présents à la séance, une note relative au *Musa Basjou* sera rédigée par le secrétaire de la Section de Botanique pour être insérée au *Bulletin*.

M. Bois présente ensuite des graines d'un Conifère qui lui ont été adressées par M. Gadeceau; elles ont été récoltées en Algérie par M. de Fabry et servent de condiment dans les oasis des Zibans. « Le cheik de l'oasis de Chetma m'a offert le miel de l'Aurès avec ces graines comme condiment ». J. de Fabry, mai, 1911).

Ces graines, déterminées par M. Bois, sont celles du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*).

M. Maurice de Vilmorin signale tout l'intérêt que présente cette espèce de Pin, pour les régions calcaires; c'est, dit-il, avec le Chêne vert, le « sauveur » des coteaux calcaires du Midi. Il est exploité pour la production de la résine, et a été l'objet de publications importantes tout récemment à ce sujet, notamment de la part du Dr Planchon, de la Faculté de Montpellier.

M. le Président présente ensuite deux belles photographies qui lui ont été envoyées par M. le professeur Mattiolo, de Turin. Ces photographies représentent des Sclérotés de *Polyporus tuberaster* ('Pietra fungaia' portant les organes sporifères (chapeau, partie comestible du Champignon). Ces Sclérotés ont été récoltés dans les bois des montagnes de la Campanie (Italie méridionale) et ont été cultivées à Turin par M. Mattiolo.

Il rappelle ensuite que M. Mattiolo s'est mis aimablement à la disposition de la Société d'Acclimatation pour l'organisation des visites à faire en Italie lors de l'excursion projetée pour le printemps de 1912, et demande que les personnes qui sont disposées à prendre part à cette excursion veuillent donner leur adhésion le plus tôt possible.

M. Bois fait ensuite part du décès de M. Édouard André, membre de la Société nationale d'Agriculture, professeur d'Architecture des jardins et des serres à l'École nationale d'Horticulture de Versailles, rédacteur en chef de la *Revue horticole*.

M. Édouard André a non seulement contribué au progrès de l'horticulture en général, par ses nombreuses publications et les admirables parcs et jardins qu'il a créés dans les pays les

plus divers, mais il a tout autant servi la cause de l'acclimatation des végétaux, soit par les très nombreuses et très remarquables espèces qu'il a introduites lui-même dans les cultures d'ornement, au cours de ses voyages dans les régions tropicales, soit par les non moins nombreuses espèces, non utilisées avant lui dans les parcs et jardins, espèces qu'il y a rendues communes et qui ont absolument changé l'aspect des jardins (1).

La mort de M. Édouard André causera les mêmes regrets aux amateurs et aux collectionneurs, à nos collègues de la Société d'Acclimation, que parmi le monde horticole.

M. le Président donne ensuite connaissance d'une communication adressée par M. Ch. Rivière, qui n'a pu venir l'exposer lui-même; cette note, intitulée « *Observations climatologiques, Jura, 1910-1911* » renferme de curieuses expériences sur la végétation de quelques plantes transportées d'Alger dans le Jura; elle est publiée au *Bulletin* (1911, p. 732).

L'ordre du jour appelle ensuite la liste des personnes que la Section de Botanique doit proposer au Conseil de la Société en vue de récompenses à leur décerner.

A ce sujet, M. Bois fait connaître que M. J. Gérôme, secrétaire de la Section de Botanique, a reçu tout récemment la distinction de Commandeur du Mérite agricole, et au nom de la Société lui adresse ses vives félicitations.

M. Ch. Debreuil demande ensuite quelques renseignements sur une Poire qu'on lui a fait déguster, sous le nom de Poire *Adèle de Saint-Denis*. C'est, dit-il, une excellente poire à manger à l'état *blet*; elle est comparable alors à la nêlle, mais avec un goût plus fin et moins astringent. Il est décidé que le secrétaire de la Section cherchera les renseignements que désire notre collègue, et les communiquera s'il y a lieu à la séance prochaine.

M. Debreuil communique aussi une note de M. Déjardin, à Crespy-en-Valois. Ce collègue a pu compter, dans sa roseraie, à la date du 10 novembre dernier, 540 roses de toute beauté, celles de la variété *Caroline Testout* sont surtout remarquables.

(1) Voir *Revue horticole*, 1911, p. 483 à 490.

On n'a pas tous les ans à pareille époque une floraison de roses aussi belle.

M. Maurice de Vilmorin a observé le même fait et indique que la Section des Roses de la Société nationale d'Horticulture de France a pu, cette année, dans le *courant d'octobre 1911*, faire exécuter d'après nature 12 aquarelles sur les 16 qu'elle prépare pour illustrer le volume spécial que la Section des Roses prépare et doit publier prochainement.

La parole est ensuite donnée à M. Piedallu, préparateur au Muséum, qui fait une communication sur les *plantes à tannin*. Les espèces sur lesquelles il insiste plus particulièrement, sont la Canaigre (*Rumex hymenosepalus*) et le Hemloch (*Tsuga canadensis*). La première pourrait, dit-il, être cultivée avantageusement en Corse; la deuxième dans certaines parties du centre de la France et de la Bretagne (terrains non calcaires), en lieux humides.

M. Bach, architecte paysagiste à Senlis, fait ensuite une communication sur la *pratique du reboisement*. Il développe cette thèse que nos végétaux indigènes ne sont plus aptes à former le fond des plantations, et « qu'il serait plus rationnel de les remplacer par des espèces exotiques plus rustiques et plus robustes ».

Cette conception pourrait être soutenue, si l'on envisageait l'adaptation presque complète à notre climat du *Robinia Pseudacacia*, et la vigueur remarquable d'un certain nombre d'arbres exotiques plantés dans nos parcs (*Ailanthus*, *Cedrela*, *Gleditschia*, *Pterocarya*, *Planera*, *Celtis*, etc.).

Mais ces dernières essences n'ont pas les qualités des véritables espèces forestières. D'ailleurs, ces recherches d'espèces exotiques forestières ne sont pas nouvelles; ce sont elles qui ont provoqué notamment les plantations du domaine des Barres, peu après 1821; il n'a pas paru jusqu'à présent que les espèces indigènes ne puissent plus être employées.

M. Bach s'étend longuement, avec des détails intéressants, sur la préparation du terrain, les soins au moment de la plantation, etc.

M. le Président remercie vivement les auteurs: leurs communications seront transmises au Comité de Rédaction.

Le Secrétaire de la section,

J. GÉRÔME.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 20 NOVEMBRE 1911.

Présidence de **M. Aug. Chevalier**, président.

M. Debreuil demande la parole, et au nom de la Société d'Acclimatation, et plus particulièrement au nom des membres de la section de Colonisation, adresse au président, M. A. Chevalier, ses plus vives félicitations pour sa récente nomination comme « *Directeur de la mission permanente d'études des Cultures et Jardins d'essais coloniaux* ». Aucun homme plus compétent ne pouvait être placé à la tête de ce nouveau poste, et M. Chevalier par ses études, ses précédentes missions, son expérience, rendra les plus grands services non seulement à l'agriculture coloniale, mais au pays tout entier.

Nous devons, ajoute M. Debreuil, nous réjouir d'autant plus de cette nomination que M. Chevalier qui s'est montré toujours si dévoué aux intérêts de la Société, va pouvoir, grâce à ses hautes fonctions, donner aux travaux de la Section toute l'ampleur et toute l'activité qui leur conviennent.

M. Chevalier remercie et dit que la Société peut compter plus que jamais sur son entier dévouement, il ajoute que s'il se trouve parfois empêché, il se fera suppléer par M. Bret, inspecteur de l'agriculture coloniale, à qui les membres de la Section souhaitent la bienvenue.

M. le Président présente ensuite les excuses de M. Courtet, qui devait faire à cette séance une communication sur le *Soja*. M. Courtet, pour des raisons très graves de santé, a dû quitter Paris et aller en Bretagne pour essayer de se rétablir. M. Chevalier exprime au nom de la Section ses regrets du départ de M. Courtet et ses souhaits de complet rétablissement.

M. Chevalier fait part ensuite de l'inquiétude dans laquelle se trouvent tous les coloniaux et tous les Français à la suite des nouvelles alarmantes reçues au sujet de la mission Legendre.

M. Ch. Debreuil rappelle qu'il y a deux ans à peine,

M. le Dr Legendre a fait à la séance solennelle de la Société d'Acclimatation une conférence qui a été très goûtée, sur le pays des Lolos.

M. Lemarié, directeur de l'Agriculture en Indo-Chine, présent à la séance, lit plusieurs passages de la dernière lettre qu'il a reçue de M. Legendre, datée du 13 septembre; il était à ce moment à Miorné, et se dirigeait sur Yunnan-Fou.

« La grosse difficulté avec les Chinois, écrit M. Legendre, c'est d'être compris. » Puis quand le Chinois a donné sa confiance, ce n'est qu'illusoire « son extrême méfiance le conduit à la retirer: sa suspicion revient constamment, elle est toujours agressive ».

M. Chevalier adresse à la famille du vaillant explorateur les vœux de la Société et l'espoir que la mission qu'il dirige soit hors de danger.

M. le Président résume ensuite le travail qu'il a préparé pour la séance de ce jour: *espèces végétales cultivées ou domestiquées en Afrique*.

L'analyse d'un tel travail ne peut être faite dans un compte-rendu; c'est à lire en entier, et nos collègues le trouveront dans le Bulletin. Contentons-nous d'indiquer que les espèces étudiées sont rangées, pour plus de commodités, suivant l'ordre des familles naturelles et que l'ensemble des végétaux utilisés actuellement en Afrique comprend non seulement ceux que l'on connaissait autrefois, mais aussi les espèces que l'on a découvertes depuis en Afrique, et celles qui y ont été introduites et provenant d'autres pays, notamment d'Amérique.

Les conclusions de M. Chevalier signalent tout l'intérêt que présente l'étude méthodique des diverses catégories industrielles coloniales dans différents centres et différentes conditions, de façon à discerner à la fois les meilleures variétés et les meilleurs modes de culture.

M. le professeur Gruvel présente ensuite un ouvrage qu'il vient de publier sur les Langoustes de la côte d'Afrique; il renferme une étude approfondie du mode de vie de ces animaux qui était jusqu'alors peu connu. M. Gruvel a pu récolter des formes larvaires, les suivre dans tout leur développement et se rendre compte que des espèces qui avaient été décrites

autrefois comme distinctes, ne sont que des formes intermédiaires.

M. Guillaumin, préparateur au Muséum, donne des renseignements sur diverses Aurantiacées d'Australie et de Nouvelle-Calédonie, qu'il a étudiées dans l'herbier du Muséum et signale qu'une espèce sauvage en Nouvelle-Calédonie, du genre *Citrus* (*C. neo-caledonica*) caractérisée par son fruit allongé, oviforme et côtelé (à 7 loges et 7 côtes) pourrait vraisemblablement servir de sujet pour greffer les variétés culturales les plus appréciées du commerce (voir *Bulletin*, 1911, p. 738).

M. le Secrétaire général présente un résumé et les conclusions du travail de M. Courtet sur le *Soja*, travail très documenté et intéressant comme ceux de même nature que rédige notre collègue; il sera inséré au Bulletin.

Au sujet du *Soja*, M. Chevalier fait cette remarque qu'il ne donne pas de bons résultats au Soudan, et que l'Arachide est pour cette raison une culture plus rémunératrice. MM. Bret et Lemarié donnent chacun une explication de ce fait.

En Afrique, dit M. Bret, le *Soja* n'a pas de nodosités sur les racines; le *Soja*, dit M. Lemarié aime mieux un climat un peu humide, et, au Tonkin, les années dans lesquelles l'Arachide réussit le mieux sont celles où le *Soja* donne les moindres résultats.

Pour le Secrétaire, empêché,

J. GÉRÔME.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

WEBY (G.). — Agenda aide-mémoire agricole 1912. Paris, librairie J.-B. Baillière et fils).

MAGAUD D'AUBUSSON. — Liste raisonnée des Echassiers et Palmipèdes observés dans la baie de Somme et sur les côtes de Picardie (Extrait de la *Revue Française d'Ornithologie*, Avril, mai, juin, juillet 1911, Orléans, imprimerie Henri Tessier).

BUREAU (Dr Louis). — L'Age des Perdrix. — 1^o La Perdrix grise (1911, Nantes, Vié, libraire).

ARNOULD (C.). — Le Rucher; manuel pratique d'Apiculture 1912, Paris, librairie J.-B. Baillière et fils).

RASPAIL (X.). — Les années à Hannetons (cycle Uranien) en décroissance depuis le commencement du siècle (Extrait du *Bulletin de la Société Zoologique de France*, Tome XXXVI, 1911, p. 158).

PETKOFF (Dr St.). — La Flore aquatique et algologique de la Macédoine du S.-O. (1910, Philippopoli, imprimerie Chr. G. Danoff).

PETKOFF (Dr St.). — Contribution supplémentaire à l'étude des Algues du Sommet Kom et ses environs (Extrait de l'*Annuaire de l'Université de Sofia*, l. VI, p. 1-13).

PETKOFF (Dr St.). — La rive danubienne basse et marécageuse de Bulgarie (Extrait des *Annales de la Société littéraire bulgare*, 1910, l. XI, p. 72-102).

PETKOFF (Dr St.). — Les Algues de la Bulgarie du S.-O. et leur dispersion (Extrait de l'*Annuaire de l'Université de Sofia*, l. V, fasc. 3, p. 1-89).

PETKOFF (Dr St.). — Recherches préliminaires concernant la Flore des étangs sur la rive bulgare du Danube (Extrait de l'*Annuaire de l'Université de Sofia*, l. VI, fasc. 2, p. 1-45).

Le Gérant : A. MARETHEUX.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES
CULTIVÉES PAR LES INDIGÈNES EN AFRIQUE TROPICALE
ET DES ESPÈCES NATURALISÉES DANS LE MÊME PAYS
ET AYANT PROBABLEMENT ÉTÉ CULTIVÉES A UNE ÉPOQUE
PLUS OU MOINS RÉCÉLÉE

Par **Aug. CHEVALIER.**

Dans son remarquable ouvrage sur l'*Origine des Plantes cultivées*, Alphonse de Candolle énumère 247 espèces « cultivées soit en grand par les agriculteurs, soit dans les jardins potagers ou fruitiers » du monde entier. Son énumération a laissé dans l'ombre une grande quantité de végétaux cultivés parfois sur une très grande échelle dans des pays tropicaux souvent étendus.

Beaucoup sont de culture très ancienne et connus depuis longtemps par les botanistes, mais ils sont souvent considérés comme végétaux spontanés; d'autres ont été découverts dans ces dernières années. Il en est aussi qui, quoique connus anciennement, n'ont été mis en culture que depuis peu d'années. C'est le cas, par exemple, des Plantes à caoutchouc et de certaines espèces de Caféiers. Enfin, il existe des plantes dont la culture a été abandonnée et dont l'homme ne tire plus qu'un faible parti, quoiqu'on les retrouve naturalisées aux environs des habitations. A. de Candolle avait prévu ces objections. Aux 247 espèces, « j'aurais pu, dit-il, en ajouter quelques-unes rarement cultivées, ou mal cultivées, ou dont la culture a été abandonnée; mais les résultats statistiques auraient été sensiblement les mêmes ». Nous n'avons pas cette opinion. On verra par la suite que le Nouveau Monde et le Continent africain surtout ont fourni à la culture par rapport à l'Europe une proportion d'espèces cultivées plus élevée que ne le pensait le célèbre botaniste genevois.

Il ne faudrait pas croire que toutes ces plantes sont répandues dans toute l'étendue de l'Afrique tropicale. Les peuplades qui en possèdent le plus grand nombre n'en ont pas 50 espèces, et rarement il existe peu de peuplades cultivant en grand pour leur alimentation plus de 2 ou 3 espèces. La plupart des peuplades n'ont qu'un genre de plante jouant un rôle capital dans

leur existence. Les uns ont le Riz, d'autres le Sorgho ou gros Mil, d'autres le Pénicillaire ou petit Mil. Ailleurs, on trouve le Maïs, en d'autres points le Bananier ou le Manioc. Certaines peuplades vivent en grande partie de racines ou de graines sauvages; c'est le cas des habitants du nord du Baguirmi, qui font une grande consommation de semences de graminées sauvages: *Dactyloctenium aegyptiacum* L. + Wild., *Setaria glauca* L., *Setaria aurea* A. Br., *Panicum pyramidale* Lamk., *P. colonum* L. var. *equitans* (Hochst.) Hack., *P. oryzetorum* A. Chev., *P. distichophyllum* Trin., *P. zizanioides* H. B. K., *P. amplexifolium* Hochst., *P. coloratum* L., *P. proliferum* Lamk., *P. psilopodium* var. *afrum* Stapf., *Paspalum scrobiculatum* L., *Oryza Barthii* A. Chev.

En plusieurs parties de l'Afrique centrale, la culture de diverses plantes est encore à l'état naissant. C'est ainsi que les Bondjos de l'Oubangui vont recueillir dans la forêt et dans les savanes les tubercules de plusieurs espèces de *Dioscorea* (Ignames), et notamment le *D. dumetorum* qui est bien spontané dans cette région.

Si la récolte dépasse leurs besoins immédiats, ils enterrent à proximité de leurs cases les tubercules inutilisés qui ne tardent pas à entrer en végétation. Ensuite, ils puisent à même cette réserve au fur et à mesure de leurs besoins.

Ces pratiques primitives disparaîtront rapidement à notre contact. Ailleurs, la culture de plantes peu utiles sera abandonnée.

Il est donc urgent de cataloguer toutes les espèces qui ont été observées chez les Noirs à l'état cultivé, et de soumettre les plantes les plus utiles à des expériences de culture en vue de leur amélioration.

RENONCULACÉES.

Nigella sativa L. — Cultivé pour ses graines usitées comme condiment. Oasis sahariennes, Ouadaï, Dar-Fertit, à Ndellé (Haut-Chari), dans le jardin du Sultan Senoussi.

ANONACÉES.

Xylopia aethiopica (Dunal) A. Rich. — Arbre produisant des fruits employés comme condiments (Poivre d'Éthiopie), spon-

tané dans les régions forestières de l'Afrique tropicale. Cultivé en quelques provinces : région maritime du Sénégal, Bas-Dahomey.

Anona squamosa L. — Pomme-Cannelle. Originaire de l'Amérique tropicale. Cultivé par les indigènes en Guinée française, dans le Haut-Niger, le Bas-Dahomey. A été introduit par les Portugais depuis plus d'un siècle.

Anona muricata L. — Corossolier. Originaire des Antilles, cultivé depuis longtemps par les indigènes dans la région des sources du Niger et dans le Bas-Dahomey.

MÉNISPERMACÉES.

Cocculus Leeba DC. — Liane spontanée dans la zone sahélienne du Soudan, en Abyssinie, Angola, Arabie. Souvent plantée autour des cases au Sénégal, au Soudan et au Baguirmi.

Chasmanthera dependens Hochst. — Liane spontanée en Abyssinie, en Afrique centrale et en Afrique orientale. Cultivée comme plante médicinale par les peuplades du Haut-Dahomey, spécialement dans les monts Atacora.

CRUCIFÈRES.

Sinapis juncea (L.) Coss. — Originaire de l'Asie. Cultivé par les Noirs pour ses feuilles mangées en guise de brèdes dans la région du Haut-Niger (Cereles de Kouroussa, Kankan et Faranah).

Brassica oleracea L., DC. — Originaire d'Europe. Nous connaissons un Chou à feuilles vertes pinnatifides de petite taille, ne pommant jamais, bas sur tige, en deux régions de l'Afrique tropicale éloignées de la Côte : 1° chez les Dyolas de la haute Côte-d'Ivoire à la limite de la forêt (Chou yapouba); 2° chez les populations de l'Afrique centrale à l'intérieur du bassin du Congo (Chou sango). Dans les deux cas, on mange les feuilles comme brèdes.

Lepidium sativum L. — Cresson alénois. Serait originaire de Perse. Est cultivé dans les oasis sahariennes et au Ouadaï. Nous avons aussi observé cette plante dans le Haut-Chari, où elle était cultivée dans le jardin du Sultan Senoussi.

CAPPARIDÉES.

Gynandropsis pentaphylla DC. — Plante annuelle répandue dans tous les pays tropicaux. Cultivée chez beaucoup de peuplades de l'Afrique tropicale comme légume. Se naturalise facilement autour des habitations et dans les terrains cultivés, mais ne paraît pas spontanée dans l'Ouest africain. Présente plusieurs variétés.

BIXACÉES.

Bixa Orellana L. — Rocou. Plante tinctoriale originaire de l'Amérique tropicale, introduite depuis plusieurs siècles par les Portugais en Afrique tropicale. Les indigènes font rarement usage de la teinture, mais ils font souvent des haies vives avec cette espèce : Casamance, Basse Côte d'Ivoire, Bas-Dahomey.

Oncoba spinosa L. — Spontané en Afrique tropicale. Parfois planté dans les villages de la zone soudanaise pour ses fleurs ornementales et pour les fruits servant à faire des tabatières.

POLYGALÉES.

Polygala butyracea Heckel. — Signalé comme cultivé par les indigènes en Guinée française pour ses graines oléagineuses. Nous n'avons jamais observé cette plante, ni à l'état sauvage, ni à l'état cultivé.

PORTULACÉES.

Portulaca oleracea L. — Ne paraît pas spontanée en Afrique tropicale, mais il est abondamment naturalisé dans les cours des villages et dans les champs cultivés environnants. Aujourd'hui, les indigènes font rarement usage de cette plante.

Talinum crassifolium (Jacq.) Willd. — Vraisemblablement originaire d'Amérique. Couramment employée dans la cuisine indigène au Dahomey et à Lagos. On en vend toute l'année des provisions importantes sur les marchés de ces pays. La plante est abondamment naturalisée dans les terrains cultivés avoisinant la côte, depuis la Guinée française jusqu'au Congo. Elle pénètre parfois fort loin dans l'intérieur. Elle pullule dans tout le Bas et le Moyen Dahomey, jusqu'à hauteur de Kouandé.

Cultivée dans la forêt congolaise, jusque dans le Haut-Oubangui.

GUTTIFÈRES.

Garnieria Kola Heckel. — Arbre fournissant des graines utilisées comme adjuvant des noix de Kola. Originaire des forêts de l'Afrique tropicale. Planté autour des villages dans le Bas Dahomey et dans la région de Lagos.

MALVACÉES.

Hibiscus Abolmoschus L. — Ambrette. Originaire d'Amérique. Plante cultivée par les indigènes d'Afrique tropicale pour ses graines odorantes à l'aide desquelles ils fabriquent des colliers. Les jeunes pousses sont aussi parfois employées dans la cuisine. Il en existe plusieurs variétés en Afrique occidentale.

Hibiscus cannabinus L. — Da. Plante textile spontanée en Afrique tropicale et dans l'Inde. En dehors de la forme spontanée, les indigènes cultivent dans la vallée du Niger plusieurs variétés améliorées.

Hibiscus esculentus L. — Gombo. Plante spontanée d'après Schweinfurth en Abyssinie et cultivée dans toute l'Afrique tropicale pour ses fruits et parfois pour ses feuilles comestibles. Les fruits sont utilisés frais ou desséchés. On cultive en Afrique occidentale un très grand nombre de variétés.

Hibiscus Sabdariffa L. — Oseille de Guinée. Origine inconnue. Plante cultivée dans de nombreuses régions de l'Afrique occidentale, centrale et équatoriale. On utilise ses feuilles, ses inflorescences séchées ou fraîches, et dans quelques pays les graines, à l'aide desquelles on confectionne une sorte de fromage.

On la cultive encore dans quelques villages pour les feuilles qu'on mange en guise de brèdes.

Adansonia digitata L. — Baobab. Spontané dans les régions sèches du littoral de l'Afrique tropicale. Planté et souvent acclimaté autour des villages dans les régions situées en dehors de la forêt vierge. Manque complètement dans le bassin du Chari. Les indigènes utilisent les jeunes feuilles comme brèdes. La pulpe entourant les graines (pain de singe) sert à faire des sortes de sorbets, des pâtisseries et se mange à l'état naturel. L'amande grillée est comestible.

Ceiba pentandrum (L.) Gaertn. — Fromager. On désigne sous

ce nom collectif des arbres répandus en Indo-Malaisie, en Afrique tropicale et en Amérique tropicale. Au Soudan et au Dahomey on observe fréquemment des arbres de cette essence plantés dans les villages qu'ils ombragent. Les uns appartiennent à l'espèce spontanée dans la forêt de la Côte d'Ivoire : les autres ont probablement été introduits d'Amérique.

Gossypium arboreum L. var. *sanguinea* (Hassk.) Watt. (1). — Quelques exemplaires çà et là dans les villages du Dahomey et de la Nigéria anglaise. La culture de cette plante est abandonnée presque partout par les Noirs d'Afrique.

Gossypium arboreum L. var. *rosea* (Tod.) Watt. — Signalé par Watt au Sennaar. Nous avons vu cette plante cultivée encore sur une large échelle dans le Haut et le Moyen-Chari.

Gossypium Nanking Meyen var. *soudanensis* Watt. — D'après Watt, cette race fréquente en Asie tropicale serait cultivée dans le Bahr-el-Ghazal (Moyen Nil). Nous ne l'avons jamais observée au cours de nos voyages dans l'Ouest et le Centre africain.

Gossypium obtusifolium Roxb. var. *africana* Watt. — Se rencontre aux abords des villages en certains points du Soudan nigérien, notamment au Gourma ; çà et là au Dahomey et dans le Moyen-Chari. C'est une espèce qui a dû être cultivée autrefois pour ses fibres et qui n'est plus conservée en beaucoup d'endroits que comme plante fétiche.

Gossypium punctatum Schum. et Thonn. var. *nigeria* Watt.

Cultivé sur une très large échelle dans la plupart des régions sèches de l'Afrique tropicale. C'est exclusivement cette plante qui fournit le coton du Sénégal, du Soudan français, de la Haute Côte d'Ivoire, de la Nigéria du Nord et du Haut-Lagos, du territoire du Tchad. Cette race a probablement été apportée d'Amérique à une époque reculée,

Gossypium punctatum Schum. et Thonn. var. *religiosa* L. A. Chev. — Ne diffère du type précédent que par ses soies rousses-ferrugineuses. Quelques rares pieds s'observent dans les plantations du Sénégal, du Soudan français, du Haut-Oubangui, du Chari. L'espèce est assez largement cultivée par certains villages du Baoulé (Côte d'Ivoire), qui utilisent les soies avec leur coloration naturelle sans les teindre.

Gossypium microcarpon Todaro. Remarquable par ses graines

(1) Nous avons été guidé dans l'étude des Cotonniers par la belle monographie de sir G. Watt, *The Wild and cultivated Cotton Plants of the World*, 1909.

couvertes d'un faible duvet roux, partiellement agglomérées. Watt cite la présence de cette race dans l'Afrique occidentale, au Nyassaland, et dans l'Angola. Nous l'avons observée en quelques points de la Côte d'Ivoire.

Gossypium peruvianum Cav. — C'est la forme la plus répandue dans le Bas et le Moyen-Dahomey, où elle fournit tout le coton exporté par cette colonie. Nous l'avons observée aussi à la Côte d'Ivoire et au Congo (Haut-Oubangui).

Gossypium mexicanum Tod. — Cette espèce qui a les feuilles de même forme que le *G. punctatum*, mais presque glabres, des fruits à 4 ou 5 valves, des graines libres avec un duvet gris, se rapproche de l'espèce précédente par les pétales présentant un onglet rose : est signalée par Watt dans l'Angola, au Bahr-el-Ghazal, et dans la Nigéria. Nous l'avons observée à la Basse Côte d'Ivoire.

Gossypium purpurascens Poir. — Coton de Bourbon. Signalé par Watt en Nubie, au Kordofan, au Bahr-el-Ghazal et au Zambèze. Nous n'avons jamais observé cette race dans les territoires que nous avons parcourus.

Gossypium vitifolium Lamk. — Watt signale ce Coton au Sénégal, à la Gold-Coast et aux sources du Nil. Nous avons observé cette race à la Côte d'Ivoire, dans les villages de la forêt, ainsi que dans le Haut-Oubangui.

Gossypium barbadense L. — Est indiqué par Watt dans la Nigéria du Sud. Nous avons vu cette espèce sur les bords du Moyen-Niger en 1899, provenant de semences distribuées aux indigènes par l'Administration. Cette espèce avait disparu des cultures indigènes en 1910.

Gossypium brasiliense Macf. — Espèce signalée par Watt en Afrique orientale, au Nyassaland, dans l'Angola, dans la Nigéria anglaise et à Fernando-Pô. Nous avons constaté nous-même sa présence à la Côte d'Ivoire et à la Gold-Coast. Cette plante est remarquable par ses feuilles profondément découpées, à lobes très acuminés et par ses graines noires, soudées entre elles.

STERCULIACÉES.

Cola nitida (Vent.) A. Chev. — Kolatier. Originaire de la forêt de Libéria et de la Côte d'Ivoire. Cultivé aujourd'hui sur des territoires étendus dans l'Ouest africain (cf. Végét. Ut. VI, 1911).

Cola acuminata (P. Beauv.) Schott et Endl. — Spontané dans les forêts de la Nigeria du Sud et du Congo. Cultivé dans les mêmes régions ainsi qu'au Togo, au Dahomey, au Lagos, etc...

C. Ballayi M. Cornu. — Spontané dans la forêt congolaise et au Cameroun; parfois planté dans les villages de ces régions.

C. verticillata (Schum. et Thonn.) Stapf. — Spontané à la Gold-Coast, au Dahomey, au Cameroun et au Congo (Baudon). Parfois planté dans un mélange avec les espèces précédentes.

C. cordifolia (Cav.) Schott et Endl. — Commun dans les régions forestières de l'Afrique tropicale occidentale. Parfois planté dans les villages soudanais comme arbre d'ombrage. La pulpe entourant les graines est en outre comestible.

TILIACÉES.

Corchorus olitorius L. — Originaire probablement de l'Inde, mais fréquemment cultivé ou naturalisé en Afrique tropicale. On consomme la feuille comme légume, mais en dehors de l'Inde, on n'utilise pas les fibres comme textile.

Corchorus lobatus De Wildem. — Jute. Cultivé comme brède au Congo belge, dans diverses régions de la Côte d'Ivoire et au Mossi (Haute-Volta).

Glyphua grevioides Hook. f. — Spontané dans les forêts vierges de l'Afrique tropicale. Fréquemment planté dans les villages de la Côte d'Ivoire (pour faire des clôtures ou comme fétiche au milieu des villages).

LINÉES.

Linum usitatissimum L. — Nous n'avons pas rencontré le Lin en Afrique tropicale, mais d'après des renseignements indigènes on le cultiverait pour ses graines dans le Sokoto et dans tout le pays Haoussa. Quoi qu'il en soit, les graines de Lin sont apportées par les caravaniers à Tombouctou, dans le Mossi et jusque dans le Haut-Dahomey.

GÉRANIACÉES.

Oxalis corniculata L. — Plante aujourd'hui répandue autour des villages dans certaines parties de l'Afrique tropi-

cale, où elle a vraisemblablement été cultivée autrefois comme espèce potagère. (Haute-Guinée française, Côte d'Ivoire, Haut-Oubangui et Haut-Chari).

RUTACÉES.

Citrus Aurantium L. var. *dulcis* L. — Oranger. Répandu aujourd'hui chez les indigènes spécialement dans les régions forestières. Très abondant au Fouta-Djalou où il a été introduit par les Portugais au ^{xvii}^e ou au ^{xviii}^e siècle.

Citrus Aurantium L. var. *amara* L. — Bigaradier. Commun autour des villages dans la forêt de la Côte d'Ivoire. Les indigènes disent que la plante vit à l'état sauvage au milieu de la forêt. Quelques exemplaires dans les villages du Bas-Dahomey.

Citrus medica L. var. *Limonum* Hook. — Citronnier. Forme à petits fruits très répandue chez la plupart des peuplades des régions forestières. Ne s'observe au Soudan que dans certaines provinces. S'est naturalisé à travers la brousse du Fouta-Djalou.

Citrus nobilis Lour. — Mandarinier. Rare en Afrique tropicale même dans les jardins européens. Quelques indigènes de Dakar et Saint-Louis en cultivent quelques exemplaires.

Balsamocitrus paniculata (Schum. et Thonn.) Swingle (*Limonium Warneckeii* Engler). — Planté au milieu des villages comme arbre d'ombrage dans le Haut-Dahomey (Djougu, Kouandé, etc.). Nous n'avons pas vu l'arbre spontané. D'après M. Vuillet, un autre *Balsamocitrus*, nommé *Sama Bara*, serait planté par les indigènes autour des villages du sud du Soudan français (cercles du Bougouni et de Bobo-Dioulasso).

SIMARUBÉES.

Irvingia gabonensis (Aubry-Lecomte) Bn. — Spontané dans la forêt vierge africaine. Cultivé pour ses fruits dans tout le Bas-Dahomey. Présente plusieurs variétés.

Balanites ægyptiaca Delile. — Abondant à l'état spontané dans la zone septentrionale du Soudan. Planté dans quelques villages du sud où la plante n'est pas spontanée (Bobo-Dioulasso, Haut-Dahomey).

BURSÉRACÉES.

Commiphora africana (Rich.) Engler. — Spontané dans les régions désertiques du Soudan. Planté par les indigènes autour des habitations dans le Moyen-Dahomey. On l'y multiplie généralement par boutures.

Pachylobus edulis G. Don. — Nsafou. N'a pas été observé à notre connaissance à l'état spontané. Mais se rencontre communément au Congo planté autour des villages pour ses fruits, qui se vendent sur les marchés et sont très recherchés, même par les Européens.

Canarium Schweinfurthii Engler. — Spontané dans la forêt congolaise et dans les galeries forestières jusque dans le Haut-Chari. Nous avons vu quelques exemplaires de cette espèce plantés dans les villages Saras (Moyen-Chari), loin de la zone naturelle où vit cet arbre.

Canarium occidentale A. Chev. — Spontané dans la forêt de la Côte d'Ivoire. Cultivé d'après Vuillet dans la région de Bobo-Dioulasso (Haute-Volta), où il est connu sous le nom de Cien (1).

MÉLIACÉES.

Melia Azedarach L. — Lilas du Japon. Originaire de l'Asie tropicale. Introduit depuis plus d'un siècle en Afrique tropicale. Employé pour faire des clôtures ou comme arbre d'avenues.

Khaya senegalensis A. Juss. — Cail-cédrat. Spontané dans la zone soudanaise, mais souvent planté à l'entrée des villages ou sur les places à cause de son ombrage épais.

RHAMNÉES.

Zizyphus Jujuba Lamk. — Jujubier. Une race *Z. orthocantha* DC. est spontanée et abondante dans la région soudanaise. Parfois plus au sud on en rencontre quelques exemplaires plantés autour des villages, mais ils n'ont pas été améliorés.

(1) A. Guillaumin, in H. Lecomte, *Not. Syst.*, II, p. 31.

AMPÉLIDÉES.

Cissus quadrangularis (L.). — Spontané dans la partie nord du Soudan. Parfois planté à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, etc., comme plante fétiche ou comme plante médicinale.

SAPINDACÉES.

Blighia sapida Kœnig. — Finzan. Arbre commun à l'état spontané dans les forêts de la Côte d'Ivoire et du Congo, mais répandu à l'état cultivé bien en dehors de la zone naturelle d'habitat. C'est un des rares arbres africains que le noir cultive réellement sur une certaine échelle en divers pays. Des *Blighia* plantés, particulièrement beaux, existent dans presque toute la colonie du Dahomey, autour des villages. Les Dahoméens en connaissent même plusieurs variétés. L'arbre est aussi cultivé dans le Baoulé et dans la Haute Côte d'Ivoire dans les cercles de Bobo-Dioulasso, de Sikasso, Kankan, du Kissi.

ANACARDIACÉES.

Mangifera indica L. — Introduit depuis longtemps en Afrique et répandu chez les indigènes des régions côtières. En Guinée française, cet arbre, avant l'arrivée des Européens, avait déjà pénétré au Fouta-Djalou et dans la région du Haut-Niger. Sa pénétration dans les villages de la Côte d'Ivoire est toute récente. Dans le Bas et le Moyen-Dahomey, le Manguier est communément planté par les noirs.

Anacardium occidentale L. — Pommier-acaïjou. Originaire de l'Amérique tropicale et cultivé aujourd'hui dans tous les pays chauds, c'est un des arbres fruitiers les plus fréquents plantés par les noirs de l'Afrique occidentale. On le rencontre jusque dans le Haut-Niger (cercles de Kouroussa et de Kankan). Le fruit se vend sur tous les marchés du Dahomey.

Spondias lutea L. — Monbin. On le dit originaire de l'Amérique tropicale, mais il a aussi en Afrique tropicale les apparences d'une plante spontanée et se rencontre dans la brousse et dans les forêts jusqu'au cœur du continent. Cependant il est parfois planté à proximité des villages, spécialement au Soudan.

Sclerocarya Birrea Hochst. — Spontané dans la zone sud

du Soudan. Parfois quelques exemplaires sont plantés dans les villages de cette zone. On en rencontre dans ces conditions dans la ville de Tombouctou.

LÉGUMINEUSES.

Medicago sativa L. — Luzerne. Originaire de l'Asie tempérée occidentale, la Luzerne est cultivée dans les oasis sahariennes. Elle est encore fréquente dans les oasis de Bilma et du Borkou.

Indigofera Anil L. — Indigotier. Originaire de l'Amérique tropicale. Cultivé en quelques points de la Sénégambie. Subspontané le long du littoral de Sierra-Leone et de la Côte d'Ivoire.

Indigofera tinctoria L. — D'origine asiatique; très abondamment cultivé dans toute la zone soudanaise, depuis la Sénégambie jusqu'au Nil. Descend jusqu'au voisinage de la forêt vierge (Haute-Côte d'Ivoire, Baoulé, Bas-Dahomey). Les peuplades forestières ne connaissent ni l'usage, ni la culture de l'indigo. Au Soudan, on cultive de nombreuses variétés.

Tephrosia Vogelii Hook. f. — Plante cultivée en grand par les pêcheurs, à proximité des grandes rivières, pour narcotiser le poisson, spécialement dans la zone forestière (Basse-Guinée française, Côte d'Ivoire, Dahomey, Gabon, Moyen-Congo, Haut-Oubangui et Haut-Chari). Origine inconnue, mais l'espèce est proche parente du *T. toxicaria* de l'Amérique tropicale, cultivé pour les mêmes usages dans les Antilles.

Mundulea suberosa Benth. — Originaire des Indes orientales. Cultivé en grand pour les mêmes raisons que l'espèce précédente, mais spécialement dans la zone des savanes : Soudan nigérien, Haute-Côte d'Ivoire et Haut-Dahomey, territoire du Chari-Tchad.

Sesbania punctata DC. — Spontané en Afrique tropicale au bord des eaux. Cette espèce est parfois ensemencée autour des villages de la Haute-Guinée française, ses graines étant utilisées comme celles des *Parkia* pour fabriquer une sorte de fromage.

Arachis hypogea L. — Originaire probablement du Brésil. Cultivé aujourd'hui chez presque toutes les peuplades de l'Afrique tropicale.

Desmodium triflorum DC. — Spontané en Afrique tropicale occidentale. Depuis quelques années cette plante est cultivée à Conakry et sert à faire des bordures de squares et des gazons.

Clitoria Ternatea L. — Spontané en Afrique tropicale, parfois

cultivé comme plante ornementale, mais jamais par les indigènes.

Erythrina senegalensis DC. — Spontané dans la brousse de l'Afrique tropicale. En raison de la facilité avec laquelle la plante se bouture, les indigènes enfouissent fréquemment dans le sol des branches de cette essence qui émettent des repousses et forment des clôtures.

Dioclea reflexa Hook. f. — Plante probablement d'origine américaine. En Guinée française et dans la forêt de la Côte d'Ivoire, on la rencontre fréquemment autour des villages avec les apparences d'une plante naturalisée. Cependant elle n'est pas cultivée et n'est pas utilisée par les indigènes.

Canavalia ensiformis DC. — Origine inconnue. Quelques exemplaires de cette plante sont souvent ensemencés autour des cases indigènes, au Sénégal, au Soudan français, en Guinée française, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey.

Phaseolus lunatus L. — Origine inconnue. Plante aujourd'hui cultivée par les indigènes dans un grand nombre de régions : Casamance, Basse-Guinée française, Kissi, Haute-Côte d'Ivoire, Gabon, Haut-Oubangui.

Phaseolus lunatus L. var *microsperma* auct. germ. — Cultivé ou naturalisé autour des cases en Guinée française. Nombreuses variétés : il en existe dont les graines ne sont pas comestibles.

Phaseolus Mungo L. — Origine asiatique. Cultivé en petite quantité dans le Haut-Nil, dans le Haut-Oubangui et dans le Haut-Chari.

Vigna Catjang L. (= *V. sinensis* Endl.). — Dolique de Chine. Origine asiatique. Répandu dans une grande partie de l'Afrique tropicale, où il est cultivé par les indigènes exclusivement pour ses graines comestibles. Il en existe un grand nombre de variétés, les unes rampantes ou naines, spéciales aux pays de savanes, et d'autres grimpantes et s'élevant très haut, cultivées surtout par les peuplades de la forêt. Enfin, une autre variété à graines noires, très petites, non comestibles, est cultivée pour les fibres que l'on retire des pédoncules floraux.

Voandzeia subterranea Thouars. — Origine inconnue. Plante aujourd'hui cultivée chez presque toutes les peuplades de l'Afrique tropicale, surtout dans les pays de savanes.

Kerstingella geocarpa Harms (= *Voandzeia Poissoni* A. Chev.). — Origine inconnue. Cultivé au Togo, au Dahomey, dans la Nigéria du Nord et au Soudan français.

Pachyrrhizus angulatus Rich. — Originaire des Philippines. La plante possède des tubercules comestibles qui la font cultiver dans beaucoup de pays tropicaux. Leprieur et Perrottet l'avaient signalée à Bakel (Sénégal), mais nous ne l'y avons pas revue et nous ne la connaissons pas en Afrique, ni à l'état spontané, ni à l'état cultivé chez les indigènes. Elle a été introduite dans quelques jardins d'essais de l'Afrique occidentale.

Psophocarpus longepedunculatus Hassk. — Origine inconnue. Plante vivant aux abords de certains villages de l'Afrique tropicale, avec les apparences d'une plante spontanée, mais n'est probablement que naturalisée. Elle est en effet fréquemment cultivée sous les tropiques.

Dolichos Lablab L. — Origine asiatique. Cultivé dans la Nigéria, dans le Haut-Congo, etc. Nous avons aussi observé la plante naturalisée autour de quelques villages de la Côte d'Ivoire, mais les indigènes ne connaissent plus l'usage de ses graines.

Sphenostylis stenocarpa (Hochst.) Harms. — Vraisemblablement originaire d'Abyssinie. Plante cultivée pour ses tubercules alimentaires pouvant remplacer les Pommes de terre : Dahomey, Soudan français; dans le bassin de la Volta; çà et là dans le sud de la Côte d'Ivoire.

Cajanus indicus Spreng. — Originaire des Indes orientales. Cultivé sur une assez grande échelle en Guinée française, au Dahomey, dans le Bas-Congo.

Pterocarpus esculentus Schum. et Thonn. — Plante spontanée, abondante le long des cours d'eau en Afrique tropicale. Parfois plantée pour ses fruits comestibles dans quelques villages du Bas-Dahomey.

Lonchocarpus cyaneus Benth. — Plante spontanée dans les forêts et les galeries forestières de l'Afrique tropicale. Les indigènes en font des plantations dans la région d'Abomey (Dahomey), pour les feuilles, à l'aide desquelles ils préparent un indigo.

Baphia nitida Afzel. — Plante spontanée dans les forêts de l'Afrique occidentale. Quelques exemplaires sont parfois plantés au milieu des villages à la Côte d'Ivoire et au Bas-Dahomey. Le bois coupé et abandonné longtemps à la surface du sol, acquiert des propriétés tinctoriales comparables à celles du bois de Campêche et les indigènes s'en servent pour divers usages.

Cesalpinia Bonducella Roxb. — Originaire des zones côtières tropicales des deux mondes. Naturalisé aujourd'hui autour des villages dans l'intérieur, spécialement à la Côte d'Ivoire et au Dahomey. La plante a été probablement répandue par les indigènes à cause de ses graines en forme de billes, servant à jouer.

Cesalpinia pulcherrima Sw. — Origine asiatique. Plante introduite par les Européens en Afrique et répandue depuis une quinzaine d'années seulement. Les indigènes du Bas-Dahomey commencent à l'employer pour en faire des clôtures.

Poinciania regia Boj. — Flamboyant. Originaire de Madagascar. A été planté dans les postes de l'intérieur en même temps que s'effectuait la pénétration européenne. A la Côte d'Ivoire et au Dahomey, on commence à en voir des exemplaires dans quelques villages indigènes. Cette plante, comme la précédente, n'a d'autre utilité que d'être ornementale.

Parkinsonia aculeata L. — Originaire d'Amérique tropicale. Cette espèce, qui était déjà introduite au Sénégal en 1822, est fréquemment employée par les indigènes pour faire des haies vives. En 1903, nous en avons observé quelques exemplaires dans un village du Baguirmi, provenant vraisemblablement de graines transportées par les pèlerins musulmans, originaires de la Nigéria ou de la Sénégalie.

Cassia Sophera L. — Originaire de l'Asie tropicale. Aujourd'hui abondamment naturalisé dans le Bas-Dahomey et dans quelques villages de la Côte d'Ivoire. La plante est sans usages, de sorte qu'elle a probablement été introduite accidentellement.

Cassia alata L. — Originaire de l'Amérique tropicale. Aujourd'hui naturalisée dans un grand nombre de villages de l'Afrique tropicale, surtout dans les régions forestières. Les indigènes lui attribuent des propriétés médicinales, et c'est sans doute la raison pour laquelle ils l'ont multipliée.

Tamarindus indica L. — Arbre très certainement spontané dans la zone soudanaise et parfois abondant en pleine brousse. On en observe des exemplaires plantés dans les villages de cette zone et dans quelques villages de la zone située plus au Sud.

Parkia biglobosa Benth. — Néré. Arbre spontané dans la zone soudanaise et dans la zone guinéenne. Dans les régions cultivées du Soudan, cet arbre forme de véritables vergers autour des villages.

(A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1911

Présidence de **M. Trouessart**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M^{lle} Alglave fait part à la Société de quelques modifications survenues dans son élevage. Elle a reçu un jeune Dromadaire blanc provenant de l'île de Djerba (Tunisie) ; par contre, elle a perdu d'un seul coup cinq magnifiques Daims blancs, empoisonnés par des drèches de brasserie fermentées.

M. d'Hébrard de Saint-Sulpice annonce la naissance de deux jeunes Kangourous et adresse à la Société la tête d'un Kangourou adulte mort, semble-t-il, d'actinomycose. Cette tête a été remise à M. Anthony, préparateur au Muséum, qui a bien voulu se charger des recherches concernant les lésions actinomycosiques.

MM. Caucurte et Brumpt font part de leurs essais de traitement préventif de la strongylose des Ruminants. Ils ont constaté que les prairies, même abandonnées à elles-mêmes pendant une année sèche, restent cependant infectieuses. Il est certain que la vitalité des œufs dépasse neuf à dix mois. On a essayé de donner comme boisson journalière aux animaux exposés aux causes de contamination, une solution de gaz de houille, ou encore de sulfate de fer ou de sulfate de cuivre à 1 p. 100. Les animaux ont pu en faire usage pendant dix mois sans être incommodés. Malheureusement, la plupart des médicaments préventifs qui ont été préconisés sont inefficaces.

Au point de vue prophylactique, le régime sec est évidemment efficace ; mais il faut reconnaître qu'au point de vue de la valeur alimentaire il est sensiblement inférieur au régime vert.

Enfin, la stérilisation spontanée des prairies contaminées

semble exiger un laps de temps assez long, sûrement supérieur à une année.

M. Garreta a trouvé des Lapins, vivant à l'état sauvage, dans les îles Desertas et Salvage ; il présente le crâne de l'un d'eux. Ces animaux, de fort petite taille, semblent différer très nettement du Lapin vulgaire d'Europe. A ce sujet, M. Garreta rappelle l'histoire bien connue du Lapin de Porto-Santo.

Le bureau sortant est réélu à l'unanimité.

Président, M. Trouessart ;

Vice-président, M. Wuirion ;

Délégué aux récompenses, M. Debreuil ;

Secrétaire, M. Kollmann.

Le Secrétaire.

KOLLMANN.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1911

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos de la communication de M. le professeur Moussu, M. Chappellier rappelle des expériences consignées dans le numéro du 21 novembre 1911 des *Mémoires de l'Académie des Sciences* et portant sur la détermination des caractères sexuels chez les Gallinacés.

La lettre de M. Germain sur un vol de Grues dans la Dordogne donne au secrétaire de la Section l'occasion de signaler un autre passage très considérable, qui s'est effectué, le 20 novembre, à Versailles, vers 3 heures de l'après-midi.

M. Germain ayant aussi parlé d'Hirondelles de cheminée qui s'étaient attardées cette année en Périgord, M. Mailles fait observer qu'on signale toujours ce phénomène comme propre à ces Oiseaux ; il l'a toujours, au contraire, constaté, aux environs de Paris, sur l'Hirondelle de fenêtre.

La présence de Cygnes à Honfleur amène enfin M. Magaud d'Aubusson à rappeler que, parmi ceux qu'on voit ainsi sur nos

côtes, il en est qui peuvent parfaitement appartenir à l'espèce du *Cygnus olor*, souche de la race domestique, mais qui vit à l'état sauvage et est de passage en France, mais plus rarement que le *Cygnus ferus*.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre fort intéressante de M. Plocq, de La Roche-sur-Yon, qui a été assez heureux pour capturer un Tichodrome échelette vivant et sans blessure. Depuis quinze jours qu'il le possède, il se porte à merveille. Son propriétaire lui a fait une grande cage garnie de papier sablé sur lequel il grimpe toute la journée, et il le nourrit d'Insectes, car jusqu'ici il a été impossible de lui faire accepter de la viande crue. Rappelons en passant que notre collègue, M. Paris, dans son *Catalogue des Oiseaux observés en France*, indique le *Tichodroma muraria*, comme rare ailleurs que dans les régions montagneuses ; Degland lui donne pour habitat ordinaire les montagnes élevées et dit aussi qu'il est de passage périodique en Anjou.

En juillet dernier, M. Plocq avait pris à Montmorillon une femelle de Guépier sur ses œufs ; malheureusement, il a dû la tuer au bout d'un mois, les Insectes manquant, et elle est au Muséum de Nantes.

Le même correspondant a obtenu un Hybride provenant d'une femelle d'Etourneau vulgaire et d'un Martin des Pagodes. Après la mue, cet Oiseau ressemble à la mère, sans les mouchetures ; il a du père, outre les allures, le coloris de la tête, du dessous des ailes et de la queue.

Enfin M. Plocq a perdu, grâce à la férocité d'un Chat, une Hirondelle qui, lâchée à au moins 4 kilomètres du domicile de son maître, était à la maison avant lui, bien qu'il revint à bicyclette.

Du Cher, M. Vitalis de Salvaza donne des nouvelles de ses élevages. Les œufs de ses Perruches n'ont pas été fécondés, peut-être à cause de la grande chaleur, mais il attend de nouvelles espèces venant d'Océanie.

M. Vitalis raconte ensuite une expérience faite sur une Faisane commune, qui, mise avec un coq Perdrix grise, a pondu treize œufs ; un seul était fécondé et a donné un produit ; il a la grosseur du Perdreau, sa queue est courte comme celle de la Perdrix et sa démarche rappelle celle du père ; par contre, il tient de la mère par la couleur, la tête et les pattes.

M. Vitalis, qui a acheté des Cygnes noirs, désirerait savoir comment on distingue les sexes chez cet animal. Il dit avoir remarqué chez les Cygnes blancs que la queue est toujours pointue chez la femelle, plus large et plus étagée chez le mâle.

M. d'Hébrard de Saint-Sulpice, a élevé cette année un Hybride fort remarquable, issu du croisement d'une Oie d'Égypte et d'un Canard de Barbarie. Cet animal avait la poitrine rosée, la queue brun clair, les pattes rosées et l'attitude de l'Oie d'Égypte : il avait le dessus du corps gris ardoisé comme le Canard de Barbarie. Malheureusement, cet Oiseau, qu'il eût été fort intéressant de conserver, n'avait pas été éjointé et il s'est envolé au moment de la migration des Oiseaux, après avoir fait, durant tout l'été, l'ornement du parc de notre collègue.

M. le professeur Trouessart donne lecture de deux notes envoyées d'Ekaterinburg par M. Solomirsky, veneur de la Cour impériale.

La première a pour sujet le plumage de noce du Combattant ordinaire, *Machetes pugnax*.

Dans l'Ordre des Echassiers de notre faune européenne, dit M. Solomirsky, on trouve, parmi les représentants de la sous-famille des Totaniens, une espèce dont les caractères principaux offrent un ensemble la distinguant sensiblement de toutes les autres ; c'est le Combattant ordinaire, *Machetes pugnax*. Le qualificatif latin *pugnax* se traduit en langue russe par celui de « petit Coq », et c'est bien en vertu du caractère belliqueux de cet Oiseau et de la diversité de son plumage qu'on le dit similaire du Coq domestique.

Pour ce qui regarde le plumage du Combattant, il y a d'abord à signaler que, si les femelles de cette espèce sont toutes uniformément et, ajoutons-le, très modestement vêtues, leurs cavaliers se parent au contraire de plumages brillants, qui offrent à l'œil de l'observateur une diversité infinie de variations. Il est même avéré qu'il est impossible de trouver au printemps deux mâles portant la même livrée. Cette diversité du plumage dans ce sexe se fait remarquer principalement dans les attributs spéciaux de la robe de noce, qui sont la colerette sur la nuque, surmontée d'oreillons, et le plastron recouvrant tout le devant, depuis le menton jusqu'au ventre. Ces deux parties, le plastron surtout, sont parées de plumes

longues, à reflets, pour la plupart métalliques, et colorées de nuances différentes. Les attributs sus-mentionnés, qui caractérisent essentiellement le plumage de noce, disparaissent totalement avec la mue d'automne. Il est rare que la collerette à oreillons et le plastron soient de la même couleur, et généralement cette dernière partie, attribut principal, pour ainsi dire, de la livrée d'amour, se distingue complètement du reste du plumage.

M. Solomirsky ayant eu l'occasion d'observer, au Muséum d'Ekaterinburg, une assez grande quantité de ces Oiseaux, a trouvé qu'en faisant abstraction des simples nuances, la coloration du plastron n'offre qu'un nombre restreint de couleurs, blanc, noir, rouge, etc., et qu'on pourrait arriver à subdiviser l'espèce du Chevalier combattant en quatre types ayant pour caractéristique une de ces couleurs. L'auteur a voulu d'abord prolonger ses recherches au moyen de photographies des exemplaires qu'il avait sous la main. Il possède actuellement, tant en photographies qu'en notes recueillies, une collection comprenant 110 exemplaires, dont 31 proviennent du Muséum de Paris, 4 de celui de Mâcon, 13 de celui de Saint-Petersbourg, 32 de collections particulières et 41 du Muséum d'Ekaterinburg.

En rectifiant les descriptions minutieuses faites de toutes cette quantité d'exemplaires, M. Solomirsky a constaté que la subdivision en types, ayant pour base la couleur foncière du plastron du Combattant, correspondait parfaitement au mode de coloration de l'Oiseau. On y trouve en conséquence quatre types distincts, savoir : 1° à plastron blanc ; 2° à plastron roux, jaunâtre ou rougeâtre ; 3° à plastron foncé ou noir, et 4° à plastron rayé parallèlement en demi-cercles. Les 110 Combattants rangés selon la couleur du plastron, dans les quatre catégories, offrirent les chiffres suivants : 26 plastrons blancs, 26 rouges, 26 noirs et 36 rayés en demi-cercles.

La seconde note de M. Solomirsky annonce que le Muséum d'Ekaterinburg vient d'acquérir tout récemment deux exemplaires d'une variété locale de la Starne grise, décrite en russe sous le nom de *Perdix barbata*, à la page 528 du tome I des *Oiseaux de la Russie*, ouvrage publié en 1892. Cette variété est très voisine de la Starne grise, dont elle ne se distingue que par des petites touffes de plumes décomposées et saillantes sur

la tête, dont l'une forme une espèce de barbe sur le menton et deux autres recouvrent les régions parotiques.

Après ces deux communications, M. le professeur Trouessart place sous les yeux des membres de la Section d'Ornithologie un animal fort curieux, qui n'est autre qu'une Perruche ondulée bleue offerte au Muséum par M^{me} de la Guérinière, du Mans. Il est difficile de donner une idée de l'effet que produit ce ravissant Oiseau, sur lequel M. Trouessart a exprimé son opinion. On sait qu'il existe déjà, chez la Perruche ondulée, une variété jaune, qui est un commencement de décoloration, une marche vers l'albinisme. Ici, nous n'avons plus devant nous de jaune, mais du bleu céleste, qui jamais ne donne une teinture par réaction chimique. Dans les paysages, la teinte bleuâtre est donnée par la lumière ; chez les blonds, l'œil bleu est un résultat du défaut de pigment. Chez l'Oiseau donné au Muséum, il y a très peu de pigment brun ; cependant, les moustaches sont restées violacées et les plumes de la queue ont peu varié. Si on pousse trop loin la sélection, on arrivera fatalement à l'albinisme.

Le Secrétaire est chargé de demander des détails à M^{me} de la Guérinière sur la façon dont cette variété s'est produite.

M. le Secrétaire général donne lecture d'un mémoire, adressé de Hongay (Tonkin), par notre collègue, M. E. Jardel, sur des « Essais d'engraissement forcé des Oiseaux de basse-cour au Tonkin ». Ce mémoire sera publié *in extenso* dans le *Bulletin*.

La séance se termine par la lecture d'un travail de M. Magaud d'Aubusson intitulé : « Excursions ornithologiques sur les côtes de Bretagne ». Il a été inséré dans les *Bulletins* de décembre 1914.

Au terme du règlement, les membres de la Section procèdent à l'élection du Bureau pour 1912.

Sont élus :

MM. Magaud d'Aubusson, *président*.

Ménegaux, *vice-président*.

Le comte d'Orfeuille, *secrétaire*.

Wuirion, *délégué à la Commission des récompenses*.

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1911

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance ayant, suivant l'usage, été approuvé par le Conseil, il n'y a pas lieu d'en donner lecture.

Excusé : M. le Dr Pellegrin.

M. le Président dépose sur le bureau un numéro du journal *Chasse et Pêche*, de Bruxelles, renfermant un article du rédacteur en chef de cette Revue, M. van der Snickt, sur l'élevage industriel de la Grenouille, en Belgique. Cet article, qui ne donne que quelques renseignements sommaires sur la question traitée, devait être bientôt suivi d'un autre plus détaillé. Malheureusement, nous avons le vif regret d'apprendre le décès de M. van der Snickt, enlevé par une courte maladie, à la fin d'octobre dernier. M. le Président rappelle que M. van der Snickt, qui, depuis de longues années, s'occupait de toutes sortes de questions d'élevage et, en particulier, de pisciculture, a plusieurs fois adressé à notre Société d'intéressantes communications. D'une extrême obligeance, M. van der Snickt s'était acquis des sympathies nombreuses. Il emporte les regrets de tous ceux qui l'ont connu.

M. le Président fait connaître que plusieurs de nos collègues ayant exprimé le désir de se procurer des alevins de Black-Bass à grande bouche, il a écrit à ce sujet à l'établissement de pisciculture Borghi, près Varano (Lombardie). Cet établissement vient de répondre qu'il peut fournir des sujets de l'année à 15 francs le cent et des sujets de deux ans à 4 francs le kilogramme, ce qui fait ressortir le prix de ces Poissons à 40 centimes environ, les Black-Bass de deux ans pesant, en général, une centaine de grammes. L'époque actuelle de l'année serait favorable au transport de ces Poissons.

M. Debreuil dépose sur le bureau quelques notes qu'il a recueillies, de divers côtés, sur l'élevage de la Grenouille. Ces notes sont remises à M. Raveret-Wattel, pour qu'il en soit donné un résumé dans la prochaine séance.

Il est communiqué ensuite à la section :

1° Deux lettres de M. le prince d'Arenberg, qui fait savoir qu'au mois d'avril il a mis des Black-Bass (*Micropterus salmoides*) dans un étang alimenté par des sources, mais vaseux, envahi par les roseaux, et où la température de l'eau s'est naturellement beaucoup élevée pendant les chaleurs si fortes de l'été dernier. Jusqu'à présent, ces Poissons semblent réussir dans cette pièce d'eau, déjà peuplée de Carpes, de Tanches et de Gar don

2° Une lettre de M. L. Welter, rendant compte de démarches faites dans la République Argentine en vue de seconder le désir de notre Société d'introduire en France le *Pesce Rey*. M. le Dr Lahille, directeur du bureau de Biologie et de Pisciculture, à Buenos-Ayres, a bien voulu promettre de faire tous ses efforts pour nous expédier des œufs, le transport de sujets vivants de cette espèce paraissant impossible.

M. Raveret-Wattel donne lecture d'une note sur l'élevage des Tortues comestibles au Japon. Les éléments de cette note, qui figurera au *Bulletin*, sont empruntés à un travail présenté au Congrès des arts et sciences de Saint-Louis (Louisiane), par M. Mitsukuri, professeur de zoologie à l'Université de Tokio.

M. Lefebvre, qui s'est rendu acquéreur de la collection de Poissons exotiques de M. de Visser, donne des renseignements intéressants sur plusieurs des espèces figurant dans cette collection. Notre collègue veut bien promettre de tenir la Société au courant des observations qu'il lui sera donné de faire.

M. Debreuil lit une lettre de M. le professeur Bugnion, relative à l'apparition brusque d'*Achatina fulica* à Ceylan et à ses mœurs. M. Bugnion a joint à sa lettre une note de M. Green (*The Zool.* 1914, p. 31, tab. 2), qui fut chargé par le gouvernement anglais d'étudier cette invasion et ses conséquences. M. Green recueillit jusqu'à deux cent vingt-sept de ces Mollusques sur un seul tronc de Cocotier, et évalue leur nombre à plusieurs millions. Les dégâts sont insignifiants, ces animaux se nourrissant d'excréments, ce qui les rend impropres à la consommation.

M. Mailles présente ensuite deux œufs pondus en septembre par *Glandina guttata*, la ponte totale est de trente à quarante œufs :

« Grâce à M. l'abbé Foucher, dit-il, je possède deux *Glandina guttata*, dont la taille, lorsqu'ils sont entièrement sortis de leur coquille, est de 12 centimètres.

« Ces deux Mollusques se sont attachés durant quarante-huit heures, les 15 et 16 juin 1911. Or, il est un fait curieux à remarquer, c'est que contrairement aux vulgaires Colimaçons qui, lors des amours, se trouvent attachés en sens contraire, c'est-à-dire que l'un regarde le nord et l'autre le sud, les *Glandina* se collent de telle façon que les deux têtes se trouvent à côté l'une de l'autre dans la même direction.

« Mes *Glandina* ont enterré leurs œufs dans la terre; ces œufs sont ovales et blanchâtres.

« J'avais eu le soin, pour suivre plus facilement leurs mouvements, de les mettre dans une grande caisse en bois, recouverte d'une grande vitre, et percée de trous; cette caisse était remplie de terre, mais dans une moitié on entretenait des jeunes salades pour servir de nourriture aux Colimaçons, victimes futures des *Glandina*.

« On a imprimé que les *Glandina* faisaient un ravage énorme parmi les Colimaçons; il ne faut pas exagérer, et rester dans la vérité. J'ai observé avec soin la quantité de nourriture absorbée, et loin de dévorer des Anodontes en une nuit, les *Glandina* que j'ai eues et qui pourtant étaient de taille raisonnable n'ont jamais absorbé plus de trois Escargots vulgaires par jour et par animal, leur moyenne était de deux par jour et par animal.

« Ils peuvent donc rendre grand service en France, si l'on peut les acclimater, car une destruction qui n'occasionne aucun frais aux agriculteurs, est déjà une découverte utile. »

M. l'abbé Foucher présente à la section des Hirudinées et des Planaires recueillies sur les ouïes de Poissons rouges (*Carassius auratus*). Ainsi parasités, ces Poissons mouraient en quantités.

M. Raymond Le Fort fait connaître à ce sujet que, dans un de ses étangs, les Carpes étaient autrefois souvent attaquées par des Sangsues piscicoles. Depuis qu'il a introduit des *Eupomotis gibbosus* dans ces étangs, les Carpes sont débarrassées de leurs parasites par les *Eupomotis*, lesquels, très friands de ces Hirudinées, viennent les saisir sur le corps des Poissons.

Le Secrétaire.

DEPAN.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1911

Présidence de **M. Clément**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et approuvé.

Le Président lit une lettre de notre secrétaire M. le Dr Royer, qui, trop occupé, se trouve obligé de renoncer à ses fonctions. La Société, regrettant vivement cette détermination, prie M. Royer, d'accepter ses remerciements pour les bons services qu'il lui a rendus pendant l'exercice de son mandat.

M. Rivière nous adresse la note suivante :

« Le Puceron du Prunier, *Aphis Pruni*, a été très abondant durant la première partie de l'été dans la région du Jura. Les déjections de ce Puceron ont enduit toutes les feuilles et les ramilles de l'arbre ainsi que tout ce qui se trouvait au-dessous : ce liquide tombait constamment en fines gouttelettes qui s'aggloméraient à l'état de véritables larmes. Les enveloppes blanchâtres des Pucerons étaient innombrables, agglutinées aux feuilles, aux branches, retenues dans les toiles d'Araignée, dans les eaux stagnantes, etc., on en avait dans la barbe et dans les cheveux.

« Il était impossible de rester sous un Prunier envahi par ce Puceron ; on ressentait constamment sur les mains, sur la figure, des fraîcheurs désagréables causées par de minuscules gouttelettes aux chutes incessantes.

« Les plantes sous ces ombrages souffrent beaucoup de l'enduit gommeux qui les recouvre et sur lequel s'appliquent des poussières qui font croûte, mais la fumagine ne s'y développe pas.

« Ce Puceron ne séjourne pas seulement sur les végétaux, on le trouve sur les outils, les arrosoirs, car il paraît attiré vers le métal.

« Évidemment, devant des invasions aussi intenses il n'y a aucun moyen de défense. Le *Prunus insilitia* et ses diverses variétés étaient particulièrement atteints ; néanmoins, ce para-

sitisme n'a pas nui à la fructification, qui a été abondante, mais en partie véreuse. »

M. Clément présente un très beau nid de *Vespa sylvestris*, envoyé par M. Debreuil et recueilli sur un Marronnier; il fait remarquer que, dans leurs premiers états, les nids de *V. sylvestris* présentent un tube vertical qui disparaît plus tard pendant le développement du nid.

Cet été, M. Clément a expérimenté les effets de la chaleur sur les Insectes : à 35 degrés, mal à leur aise, ils sont surexcités à 40 degrés et la plupart ne tardent pas à mourir.

M. Debreuil remarque à ce propos que le Puceron lanigère a disparu cette année vers le milieu d'août, assez brusquement, probablement par suite des chaleurs.

M. Mailles, à la Varenne Saint-Hilaire (Seine), rapporte qu'il a observé que cette année le Hanneton est en voie de disparition dans sa région et que les dégâts sont insignifiants.

Le Secrétaire adjoint,

L. GARRETA.

BIBLIOGRAPHIE

L'année forestière (1910), par M. DE VILMORIN.

Quand le volume de M. L. Chancerel, inspecteur des eaux et forêts, ne devrait pas être suivi de nouvelles études analogues pour les années qui vont suivre, nous ne laisserions pas de le signaler comme un des plus intéressants que puisse lire, non seulement un forestier, mais un ami des arbres et des forêts : il aborde une grande variété de sujets, tous traités avec compétence, talent et clarté.

Il est, par contre, extrêmement difficile à résumer, divisé qu'il est en dix-huit divisions ou chapitres, dont plusieurs comprennent jusqu'à dix ou douze études différentes, soit en tout environ soixante-dix sujets, souvent résumés en une exposition de deux à 3 pages. Quelques chapitres traitent plus spécialement de sujets généraux : ainsi les deux premiers qui sont intitulés : les forêts et le régime des eaux et comprennent cinq études connexes ; le troisième, intitulé : action des forêts sur l'hygiène générale ; le quatrième, la lutte contre les torrents ; le sixième, influence des lois astronomiques sur le régime des eaux ; le septième, les engrais chimiques en sylviculture ; le onzième, mesures à prendre pour la conservation des forêts, etc.

Mais encore, dans ces chapitres mêmes, beaucoup de cas spéciaux, régionaux, sont-ils envisagés, auprès des études générales, apportant à la lecture de chacun des chapitres une grande diversité.

Le chapitre huit : questions de reboisement, contient douze études spéciales ; le neuvième : végétaux exotiques, cinq études de quelques pages chacune ; le quatorzième : végétaux forestiers d'Asie et d'Afrique, quatre courtes études.

La rédaction d'un semblable recueil demande un remarquable ensemble d'aptitudes et de connaissances. Celles-ci ne font pas défaut à M. Chancerel, et l'on ne rencontre pas souvent chez un seul homme des compétences aussi étendues et variées. Nous serons moins surpris de l'ensemble des connaissances réclamées par la rédaction d'une œuvre si variée, quand nous penserons que M. L. Chancerel est à la fois docteur en droit,

docteur en médecine, docteur ès sciences, en même temps qu'inspecteur des eaux et forêts, attaché au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

Une partie notable des chapitres sept : les engrais chimiques en sylviculture, et huit : question de reboisement, expose les résultats des beaux travaux de l'auteur, publiés récemment et qui ont démontré le grand intérêt, présenté dans une grande majorité des cas, par l'emploi des engrais calciques et notamment des sulfate et phosphate de chaux. Ces deux sels favorisent la germination, le bouturage, le repiquage et finalement le développement des plants forestiers, de la plupart des Conifères, y compris quelques-uns de ceux qui sont classés comme calcifuges. Ces études sont accompagnées d'excellentes figures, de photogravures fort démonstratives ; de belles épreuves illustrent aussi les articles sur la restauration des montagnes, etc.

Mais la plupart des sous-chapitres sont des résumés, très habilement faits, d'études diverses parues dans les publications, revues et journaux spéciaux en France et à l'étranger. Chaque lecteur y trouvera des sujets d'intérêt particulier, suivant ses goûts, spécialités et préférences.

Je ne pourrais manquer de citer avec empressement les notes sur l'*arboretum* des Barres, œuvre de famille devenue domaine de l'Etat. Les membres de la Société d'Acclimation ne sauraient être indifférents à l'étude qui suit : les essences forestières au Jardin des Plantes de Paris. Malgré un sol de remblais très insuffisant, des poussières et vapeurs atmosphériques, le Museum d'Histoire naturelle renferme un véritable *arboretum*, qui est loin de manquer d'intérêt et présente quelques remarquables spécimens.

Combien il serait à souhaiter, ajoute M. Chancerel, qu'à l'instar de Londres, Berlin, etc., le Muséum possédât une annexe située en terrain approprié où des collections botaniques, médicinales, dendrologiques et autres, puissent se constituer dans des conditions plus favorables. Le relevé des arbres qui résistent, à Paris, à des conditions si désavantageuses, indique du moins, à l'amateur et au paysager, ce qui peut être planté avec certitude de réussite dans les limites d'une grande ville.

Il serait fastidieux de tenter l'analyse de la plupart des courtes études des autres chapitres. Ces notes concernant le transport,

le commerce des bois et produits dérivés de l'arbre, et même des questions de réformes cygénétiques, sont très intéressantes.

Souhaitons donc que « l'Année forestière » devienne, comme sa préface nous le fait espérer, une revue annuelle des faits et travaux concernant la culture et l'emploi des bois et de leur dérivés dans le monde entier. Cette revue trouvera des lecteurs empressés

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Nouveau procédé de conservation des œufs. — Utilisation de la pisciculture pour combattre la malaria. — Les Saumons de Californie, dans le New-Hampshire et dans le lac Champlain. — Acclimatation du Striped-bass en Californie. — Introduction en Nouvelle-Zélande de la Truite arc-en-ciel et du Saumon à dos bleu.

La conservation des œufs destinés à l'alimentation est une question qui intéresse à la fois le producteur et le consommateur. On doit à un ingénieur distingué, M. Fernand Lescardé l'indication d'un procédé nouveau consistant à traiter les œufs dans un milieu antiseptique d'anhydre carbonique et d'azote préalablement à la conservation en chambres froides. Des essais fort intéressants et très concluants viennent d'être faits à Chatellerault par MM. Seguin et Carret ; plusieurs centaines d'œufs furent conservés par ce procédé, pendant six mois. Le 12 octobre dernier, les caisses furent ouvertes et l'on constata que les œufs avaient toute l'apparence et toutes les qualités des œufs fraîchement pondus. Ces œufs stérilisés et réfrigérés ayant été expédiés sur le marché de Paris, furent vendus au cours moyen de 145 francs le mille, soit à peu près le prix des œufs frais, laissant un bénéfice net de 30 à 35 francs le mille. Il y a là un résultat qui mérite d'être signalé et qui semble établir l'excellence du procédé dont il s'agit.

*
* *

On continue à se féliciter en Italie de l'utilisation de la pisciculture comme moyen de combattre la malaria. Les Carpes

introduites dans les rizières de la vallée du Pô (région où sévit surtout la maladie) font partout disparaître les larves d'*Anophèles*, agents propagateurs des fièvres. C'est à la fin de juin que l'on met les jeunes Poissons dans les rizières. Le procédé, peu coûteux en lui-même (4 ou 5 francs par hectare pour le prix d'achat des alevins), entraîne un bénéfice direct : dans les rizières où la Carpe est introduite, on récolte, en effet, paraît-il, de 5 à 6 quintaux de riz de plus, par hectare, que dans les cultures non assainies.

* *

Depuis un certain nombre d'années, on prend soin, à la station piscicole de Baird (Californie), de n'utiliser, comme sujets reproducteurs, que les plus gros des Saumons capturés dans la rivière Mac-Loud, cours d'eau sur les bords duquel est situé l'établissement. Cette sélection porte aujourd'hui ses fruits : le poids moyen des Saumons pêchés au moment de la remonte est actuellement de 20 livres environ, alors que, précédemment, il ne dépassait pas 17 livres. Une précaution bien simple a suffi, comme on le voit, pour améliorer la race des Saumons qui fréquentent la rivière.

Après une quarantaine d'années de persévérants efforts faits par les Etats-Unis pour l'introduction du Saumon de Californie dans les cours d'eau tributaires de l'Atlantique, un résultat semble avoir enfin été obtenu. L'année dernière, on a constaté l'existence de ce Saumon dans le lac Sunapee (New-Hampshire), où des sujets de 3 à 5 livres ont été pris à la ligne. Ces Poissons proviennent sans aucun doute de déversements d'alevins faits, en 1904, par la Commission de pisciculture du New-Hampshire, qui avait reçu des œufs embryonnés provenant de la station piscicole de Baird (Californie). Encouragé par ce succès, le Bureau fédéral des pêcheries a fait mettre, au printemps dernier, 40.000 jeunes Saumons de Californie dans le lac Champlain.

* *

Une autre tentative d'acclimatation, qui date de 1879, est aujourd'hui récompensée par des résultats fort satisfaisants. Il s'agit du Striped-Bass ou Rockfish (*Roccus lineatus*, Percorde des États de l'Est, que l'on s'est occupé d'introduire en

Californie. Dès 1889, juste dix ans après les premiers envois d'alevins, 16.296 livres de ce Poisson étaient capturées dans les rivières californiennes, où l'espèce était autrefois absolument inconnue. Aujourd'hui, le produit annuel de la pêche s'élève, en moyenne, à 1.800.000 livres de Striped-Bass, représentant une valeur de 135.000 dollars (675.000 fr.).

*
* * *

Depuis quelques années, des travaux d'acclimatation, portant principalement sur des Poissons américains, ont été entrepris par le gouvernement de la Nouvelle-Zélande, avec le bienveillant concours de la Commission fédérale des pêcheries de Washington, et ces travaux portent déjà des fruits sérieux. Des envois importants d'œufs de différents Salmonidés ont été demandés aux Etats-Unis et, jusqu'à ce jour, c'est la Truite arc-en-ciel qui a donné les résultats les plus remarquables. Cette espèce s'est si bien acclimatée dans les eaux de la Nouvelle-Zélande que, nulle part ailleurs, peut-être, la pêche de ce Poisson n'est aussi fructueuse. Rien que dans deux lacs de peu d'étendue, les pêcheurs à la ligne n'ont pas capturé moins de 40.000 livres de Truite arc-en-ciel, pendant le cours d'une seule année, et l'importance de cette acclimatation s'affirme de plus en plus chaque jour.

Le Saumon à dos bleu (*Onchorhynchus nerka* Walbaume), de l'Alaska, et le Saumon de Californie (*Onchorhynchus tshawytscha*) ont été aussi introduits dans plusieurs cours d'eau de la colonie, grâce à des envois d'œufs reçus des États-Unis en 1911. Dès 1908 et 1909, de nombreux sujets, provenant de ces importations d'œufs, se montraient sur divers points, et des reproductions sont aujourd'hui partout constatées. Il a même été possible, l'année dernière, de recueillir sur de très beaux sujets adultes, 238.000 œufs environ, et de continuer les opérations d'empoissonnement avec les ressources ainsi puisées sur place.

D'autre part, la Carpe, la Tanche et la Perche d'Europe ont aussi été introduites au moyen d'importations d'Alevins tirés de Tasmanie, où ces trois espèces sont, depuis longtemps déjà, très répandues sur un grand nombre de points.

Les résultats ainsi obtenus dans l'acclimatation de Poissons dulcaquicoles ont conduit le gouvernement de la Nouvelle-Zé-

lande à songer maintenant à l'acquisition des espèces marines; on cherche donc aujourd'hui à introduire dans les eaux baignant les côtes de la Nouvelle-Zélande, le Hareng, la Plie et l'Eglefin. Dans l'impossibilité de transporter vivants des sujets jeunes ou adultes de Hareng, depuis la mer du Nord ou l'Atlantique jusque dans l'Océan Pacifique, on a dû se préoccuper des moyens d'expédier des œufs fécondés: comme l'évolution embryonnaire est beaucoup plus rapide chez le Hareng que chez les Salmonidés, l'éclosion de ces œufs — qui se produit d'ordinaire au bout de huit ou dix jours — devra être considérablement retardée, puisque la durée du trajet d'Europe jusqu'aux antipodes est d'une cinquantaine de jours. Sur la demande du Gouvernement de la colonie, des expériences à ce sujet ont été entreprises par le Dr Williamson, au laboratoire maritime d'Aberdeen. Malgré les difficultés du problème à résoudre, la possibilité de prolonger la durée de l'incubation sur des quantités importantes d'œufs, paraît être aujourd'hui établie, et des essais d'envois d'œufs fécondés de Hareng vont avoir lieu prochainement. Inutile de faire ressortir l'intérêt que présentent de semblables tentatives.

ERRATUM

Prière de compléter la liste des Membres de la Société publiée dans le n° 1, 1912, par les indications suivantes :

Page 4, 1863 *et non* 1893 : GERMAIN (Rodolphe), vétérinaire principal en retraite, 7, avenue de Périgueux, à Brantôme (Dordogne).

Page 15 (*in fine*) : 1906. LEFEBVRE (Lucien), 53, rue de Saint-Quentin, à Nogent-sur-Marne (Seine).

Le Gérant : A. MARETHEUX.

NOTE SUR QUELQUES MAMMIFÈRES
IMPORTÉS DE GAO (HAUT-SÉNÉGAL), EN FRANCE

Par **LOUIS GIRARD**

Sergent télégraphiste colonial.

Les Mammifères qu'il m'a été permis d'offrir à la Ménagerie du Muséum lors de mon arrivée en France, au mois d'octobre 1911, étaient tous de jeunes spécimens. Tous provenaient des environs de Gao, poste militaire du Haut Sénégal-Niger, situé dans le Gourma et en bordure du Sahara. L'ensemble du troupeau se composait d'une Antilope onctueuse, d'un couple de Céphalophes grimmi, d'une Gazelle de Mohr, d'un couple de Civettes et d'un couple de Girafes. Ces dernières, capturées par les Nègres qui avaient tué la mère, m'avaient été apportées âgées de quelques jours et je dus les allaiter au biberon pendant six mois. Leur sevrage n'a eu lieu que trois semaines environ avant mon départ de Gao. Sauf les Civettes, tous ces animaux vivaient dans une entière liberté et étaient tellement sociables qu'après quatre mois de captivité, lâchés dans la brousse le matin après leur premier repas, ils revenaient d'eux-mêmes à onze heures, reprenaient leur liberté à deux heures et rentraient toujours d'eux-mêmes à cinq heures. Lorsque, par hasard, j'étais trop long à ouvrir la porte de leur enclos, tous ces animaux montraient des signes évidents d'impatience et, la faim les poussant, les Girafes, grâce à leur taille, passaient la tête à travers le guichet pour essayer d'ouvrir le loqueteau de fermeture.

Dans leur promenade, les Girafes ouvraient toujours la marche et étaient suivies des autres animaux. Leur nourriture consistait en Riz cuit, Mil, un peu d'herbe et de jeunes pousses de Mimosa. Elles enveloppent avec leur langue l'extrémité de la branche de cette dernière plante, et agglutinent avec leur salive les jeunes pousses afin de les saisir sans se blesser aux épines ; elles se montraient aussi très friandes de sel.

J'ai beaucoup regretté de n'avoir pu rapporter les deux Lamantins que j'avais capturés avec l'aide de pêcheurs nègres. Ces animaux avaient été pris jeunes, mais, à l'encontre de ceux que j'ai importés en France, ils ne se sont jamais familiarisés.

Ils aiment la solitude, se reproduisent dans les rizières éloignées des bords du fleuve et semblent avoir de l'aversion pour les endroits fréquentés. Leur nourriture consiste en herbage et ils affectionnent particulièrement les jeunes pousses de Riz. Afin de tenir captifs mes deux animaux, j'avais fait passer, à travers l'extrémité de la nageoire caudale de chacun d'eux, un anneau auquel était fixée une longue et solide corde, attachée par l'autre bout à un pieu en fer fiché dans le sol de la rive : de cette façon, ils pouvaient se nourrir de l'herbe qu'ils avaient autour d'eux et évoluer dans une semi-liberté ; mais quelque temps avant mon départ, lorsqu'ils eurent épuisé l'herbe située à proximité, faute de nourriture à leur convenance, ils rongèrent la corde qui finit par être coupée et gagnèrent le large, malencontreusement pour l'un d'eux, car je viens d'apprendre par une lettre, qu'un de mes anciens pensionnaires a été tué et qu'il a été reconnu grâce à l'anneau qu'il avait encore à la queue.

La pêche de ces animaux se fait habituellement au moyen d'un harpon dentelé, à la hampe duquel est fixé, par une de ses extrémités, un cordeau enroulé en partie et dont l'autre extrémité supporte un bouchon de bois insubmersible. Lorsque le Lamantin est harponné, il plonge pour s'échapper ; mais la corde se déroule et le bouchon vient flotter à la surface, indiquant au pêcheur l'endroit où se tient l'animal.

AU SUJET DU *MUSA BASJOO* SIEB.

MUSA JAPONICA HORT.)

Par J. GÉROME.

A la séance du 20 novembre 1911 de la Société d'Acclimatation (Section de Botanique), M. Ludwig, jardinier chez M. Debreuil, avait apporté deux magnifiques inflorescences de la plante qu'il cultive avec succès, en plein air, sous le nom horticole de *Musa japonica*.

La touffe sur laquelle ont été prélevées ces inflorescences, provient d'un jeune pied planté il y a cinq ans, en pleine terre; elle présente actuellement dix-neuf tiges, dont l'une mesure 0^m73 de circonférence à la base et 4^m80 de hauteur; chaque année, plusieurs de ces tiges fleurissent et développent de jeunes fruits, qui n'arrivent pas à maturité complète.

Pendant l'hiver, la plante est simplement entourée de feuilles sèches et couverte d'un abri en paille, rejetant les eaux de pluies en dehors.

Il s'agit donc, comme on le voit, d'une espèce de Bananier suffisamment rustique pour résister en pleine terre et en plein air (sauf un léger abri) dans notre climat parisien et y développant des inflorescences qui permettent aux amateurs et gens du monde de se faire une idée précise du développement des régimes des Bananes alimentaires que, depuis plusieurs années, on voit de plus en plus à Paris.

Une présentation analogue avait déjà été faite à la même date de l'année 1910, par M. Debreuil et les membres de la Société pourront se reporter aux renseignements contenus dans le procès-verbal de la séance de novembre 1910 (1). Ils y trouveront des indications bibliographiques, se rapportant à d'autres floraisons déjà constatées dans divers points de la France, qu'il n'est pas nécessaire de rapporter ici.

On peut se demander pourquoi le *Musa Basjoo* n'est pas plus répandu chez les amateurs.

Je crois qu'on peut donner comme raison principale la sui-

(1) *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation*, numéro du 15 février 1911, p. 125.

vante : c'est qu'on a voulu le comparer au *Musa Ensete* (Bananiier d'Abyssinie), et lui faire jouer le même rôle dans les jardins, tandis que ces deux Bananiers sont tout à fait différents comme port, comme aspect, comme mode de végétation et comme culture.

Le *Musa Ensete* est surtout utilisé en plantes jeunes, isolées sur les pelouses, ou au centre de corbeilles élevées, et s'y fait remarquer par sa vigoureuse végétation, son port trapu et son énorme tronc formé par les gaines épaissies des feuilles; il ne produit pas de rejet au pied; il doit être rentré tous les hivers en serre.

Si on le cultive en pleine terre, dans une serre tempérée ou un jardin d'hiver, il y acquiert avec l'âge une assez grande hauteur, arrive à développer une inflorescence dressée, puis meurt après cette floraison. C'est une plante franchement *monocarpique*.

Le *Musa Basjoo* appartient au contraire à la catégorie des Bananiers à tiges relativement grêles (groupe auquel appartient le *Musa sapientum*), mais produisant de nombreux rejets annuels qui remplacent les tiges qui fleurissent successivement et meurent; c'est donc une *plante polycarpique* et assez rustique, nous l'avons vu, pour fleurir dehors si elle est un peu abritée. Il n'atteint toute sa beauté que s'il est déjà un peu âgé.

La figure ci-jointe, obtenue avec une photographie faite en septembre 1914 chez M. Debreuil, et celle qu'a publiée la *Revue horticole* en 1896, p. 202, d'un pied fleuri en 1895 à la villa Chassavaigne, à Menton, donnent une idée de l'aspect de cette plante et du rôle ornemental qu'elle peut jouer, rôle, comme on voit, tout différent de celui du *Musa Ensete*.

A quelle date, et par qui, le *Musa Basjoo* a-t-il été introduit dans les jardins européens?

Je n'ai trouvé de renseignements précis que pour la dernière question, dans la monographie des espèces de Bananiers, publiée par Baker, en 1894, dans le *Bulletin de Kew* (1), p. 248, où il est dit que ce Bananier, originaire des îles Liu Kiu (par 25 à 30 degrés de latitude nord) et cultivé dans le sud du Japon comme espèce textile, a été introduit dans les jardins anglais

(1) *Bulletin of Miscellaneous information*, Royal Gardens, Kew, 1894, p. 229 à 314.

par la maison Veitch et fils, horticulteurs à Chelsea, et qu'il a fleuri dans les serres tempérées de Kew en 1891 ; mais il n'y a pas de date précise d'introduction. D'après d'autres sources, notamment le *Botanical Magazine*, pl. 7182, le *Gartenflora*, 1891, p. 439, *Wiener Illustrirte Garten-Zeitung*, 1891, p. 443, c'est



sous le nom de *Musa japonica* Hort. que la plante a été introduite.

Sous ce nom, la *Revue horticole* de 1889, p. 491, lui consacre une petite note de chronique dont voici un extrait :

« Très belle et très vigoureuse, cette espèce, que MM. Veitch ont reçue du Japon, est relativement rustique ; ainsi, cette année encore, elle a passé l'hiver en pleine terre, au Plessis-Piquet, chez MM. Thibaut et Keteleer, et s'y est parfaitement

comportée, sans aucun abri autre qu'une très légère couverture de feuilles... »

Cette note, relative au *Musa Basjoo*, est la plus ancienne que je connaisse dans les journaux horticoles: on remarquera la phrase « *cette année encore* » qui laisse supposer au moins une autre année antérieure de culture par MM. Thibaut et Keteleer, lesquels tenaient la plante de MM. Veitch et fils.

Dans ces conditions, on peut faire remonter l'introduction à l'établissement Veitch, vers 1885 ou 1886.

D'ailleurs, la date de première floraison, à Kew (1891), permet par analogie avec ce qui a été constaté à Verrières, chez M. Philippe de Vilmorin, où la plante a fleuri après cinq ans de plantation (1), et chez M. Debreuil, où elle a fleuri après quatre années) de dire avec quelque chance de vérité que l'introduction première remonte bien vers 1886 ou 1887; la date de 1890, donnée dans le *Dictionnaire d'horticulture* de Nicholson (traduction française par M. Mottet), semble contestable. Mais c'est un point qui n'a, en somme, que l'importance qu'on veut bien lui accorder, très petite, si l'on se place au point de vue pratique.

Pour terminer cette note, voici un tableau dont la première colonne est composée avec des chiffres donnés par M. Ed. André et notés par lui dans sa propriété de Lacroix, en Touraine (2), et la deuxième colonne par les chiffres donnés par M. Debreuil, à Melun, pour le pied figuré ici.

Il s'agit, pour la plante de Lacroix, d'une touffe plantée depuis quatre ans, et pour celle de Melun, d'une touffe qui a cinq ans de plantation.

	A Lacroix.	A Melun.
Grosseur du tronc	0,54	0,73
Hauteur de la plante	3,25	4,80
Nombre de tiges	8 »	19 »
Nombre de feuilles	55 »	155 »

A Montpellier, d'après M. Sahut, les tiges arrivent à acquies 6 mètres de hauteur, avec 0^m85 de circonférence. Les plus grandes feuilles y atteignent 2^m85 de long sur 0^m70 de large.

1 *Revue horticole*, 1907, p. 59.

2 *Revue horticole*, 1902, p. 194.

Ces indications suffisent amplement pour donner une idée de la valeur ornementale du *Musa Basjoo*.

Peut-il avoir une importance économique?

Nous avons vu, plus haut, qu'il était cultivé comme une plante textile dans les provinces méridionales du Japon.

On a songé, aussi, à utiliser sa rusticité pour essayer d'obtenir des Bananiers alimentaires exigeant moins de chaleur que les races issues du *Musa sapientum* et du *Musa sinensis*. Mais les résultats obtenus jusqu'alors ont été nuls (1).

(1) Voir *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1909, p. 32 : « Sur la Fécondation croisée des Bananiers », par C. Rivière.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES
CULTIVÉES PAR LES INDIGÈNES EN AFRIQUE TROPICALE
ET DES ESPÈCES NATURALISÉES DANS LE MÊME PAYS
ET AYANT PROBABLEMENT ÉTÉ CULTIVÉES A UNE ÉPOQUE
PLUS OU MOINS RECULÉE

Suite (1).

Par **Aug. CHEVALIER.**

LÉGUMINEUSES (*suite*).

Parkia intermedia Oliv. — Spontané au Dahomey. Cultivé en verger autour des villages.

Leucaena glauca Benth. — Origine asiatique. Introduit depuis longtemps par les Européens au Sénégal. Les indigènes commencent à le répandre autour des principales villes, comme Dakar, Saint-Louis, Thiès, etc... Sans usages.

Acacia albida Delile. — Spontané dans la zone sahélienne. Il en existe des vergers autour des villages du Sénégal et dans tout le nord du Soudan. Ces arbres n'ont pas été plantés, mais les plants qui germent naturellement sont souvent conservés par les indigènes. Les rameaux et les gousses de cet arbre fournissent un excellent fourrage pendant la saison sèche.

Acacia ataxacantha DC. — Spontané en Afrique tropicale, dans la forêt vierge et les savanes. Employé chez beaucoup de peuplades primitives pour faire des haies vives, impénétrables, servant de fortifications aux villages. De telles formations défensives s'observent chez les Dyolas et les Touras, entre le Haut-Cavally et le Moyen-Sassandra, chez les Hollis et chez quelques Nagos du Dahomey, chez les Ndoukas et les Goullas du Kouti et de la région du lac Iro, territoire du Chari.

Albizia Lebbek Benth. — Originaire de l'Asie tropicale et de l'Océanie. Fréquemment planté par les Européens comme arbre d'avenues. On commence à en rencontrer quelques exemplaires dans certains villages du Sénégal et du Bas-Dahomey.

(1) V. *Bulletin* 1^{er} février 1912.

CRASSULACÉES.

Bryophyllum calycinum Salisb. — Originaire de Madagascar. Cultivé à cause de ses propriétés médicinales autour des cases dans la zone guinéenne et surtout dans les régions de forêt. Souvent naturalisé.

Kalanchoe crenata Harv. — Spontané en Afrique tropicale. Parfois planté autour des cases ou naturalisé à cause des propriétés médicinales.

COMBRÉTACÉES.

Terminalia Catappa DC. — Originaire de la Côte de Malabar. Introduit par les Européens et répandu dans quelques postes, surtout depuis une dizaine d'années. Cet arbre s'observe déjà dans quelques villages des régions côtières du Dahomey et de la Côte d'Ivoire.

Anogeissus leiocarpus G. et P. — Spontané en Afrique tropicale, principalement dans la zone soudanaise. L'arbre est planté, à cause de ses propriétés tinctoriales, à proximité de quelques villages du Bas et du Moyen-Dahomey.

MYRTACÉES.

Psidium Guayava Raddi. — Goyavier. Originaire de l'Afrique tropicale. Cet arbuste, cultivé dans presque tous les jardins européens, est rarement planté par les indigènes, mais la race *P. pomiferum* L. s'est abondamment naturalisée autour de certains villages de la zone guinéenne, au point de former, en certains endroits, des taillis étendus.

LYTHRARIÉES.

Lawsonia inermis L. — Henné. Plante tinctoriale d'origine asiatique. N'existe qu'à l'état cultivé en Afrique tropicale et ne s'est pas naturalisée. On la rencontre en Sénégal jusqu'en Casamance, en Guinée française, au Dahomey, dans la Nigéria, en Afrique centrale.

PASSIFLORÉES.

Passiflora foetida L. — Origine américaine. Plante abondamment naturalisée autour des villages jusqu'au centre de l'Afrique. Elle est particulièrement fréquente dans les clairières des régions littorales. Le fruit est comestible. La plante a dû être

cultivée par les indigènes autrefois. Les autres espèces de *Passiflora* ne sortent pas encore des jardins européens.

Carica Papaya L. — Originaire des Antilles et peut-être du Mexique. Aujourd'hui, le Papayer est cultivé dans la plupart des villages de l'Afrique tropicale. Au centre de l'Afrique, il n'a pénétré qu'avec les Européens. Ainsi, en 1902, il venait de faire son apparition dans le Haut-Oubangui et il avait à peine pénétré dans le bassin du Chari. Dans les régions forestières, il se naturalise avec une extrême facilité : ainsi au Congo on le trouve en abondance sur les rives des voies navigables en tous les points d'atterrissage. A la Côte d'Ivoire aussi, il pullule sur les bords de la voie ferrée où il a l'aspect d'une plante spontanée ou naturalisée. Présente de nombreuses variétés, notamment une variété monoïque très répandue dans le centre de la Guinée française.

CUCURBITACÉES.

Telfairia occidentalis Hook. f. — Originaire des forêts de l'Afrique tropicale. A la Côte d'Ivoire, les indigènes cultivent la plante pour ses graines oléagineuses et pour l'exocarpe des fruits servant à faire des récipients. Au Bas-Dahomey, les indigènes la cultivent exclusivement pour ses jeunes pousses et pour les feuilles qu'on mange en guise de brèdes. Cette espèce se rencontre parfois en pleine forêt de la Côte d'Ivoire avec les apparences d'une plante spontanée, mais il se peut qu'elle soit simplement naturalisée sur l'emplacement des anciennes cultures. Le *Telfairia pedata* Hook. n'en est probablement qu'une race signalée à Maurice et en Afrique orientale.

Lagenaria vulgaris Ser. — Originaire des Indes orientales et cultivé partout en Afrique tropicale par une foule d'usages. S'y rencontre sous forme de très nombreuses variétés fixées : les unes donnent des fruits jeunes comestibles, d'autres des semences oléagineuses utilisées dans la cuisine indigène. Enfin la plupart pour l'exocarpe sec qui fournit, suivant les variétés des Calebasses grandes ou petites, des plats, des cuillers, des gourdes, des pipes, de petites boîtes, des instruments de musique, etc...

Luffa aegyptiaca Miller. — Origine incertaine. Naturalisé autour de la plupart des villages dans un grand nombre de régions de l'Afrique tropicale. La plante a dû être cultivée autrefois, mais les Noirs ne l'ensemencent plus actuellement.

En certains pays, on mange les jeunes fruits ; en Afrique tropicale on n'utilise que les fibres formant la charpente du fruit mûr desséché, et on en obtient une sorte d'éponge végétale.

Luffa acutangula Roxb. — Origine incertaine. Naturalisé près de quelques villages de la zone soudanaise. Ne nous est pas connu dans la zone des forêts et n'est plus cultivé. Sert aux mêmes usages que l'espèce précédente.

Cucumeropsis Mannii Naud. (*Cladosicyos edulis* Hook. f.). — Origine inconnue. Cultivé dans toute la forêt de la Côte d'Ivoire, ainsi qu'au Baoulé, dans le Bas-Dahomey, dans la Nigéria du Sud, au Congo et jusqu'en Afrique centrale. Manque dans la zone soudanaise. Les graines oléagineuses s'emploient dans la cuisine. Présente plusieurs variétés fixées.

Momordica Charantia L. — Origine asiatique et peut-être aussi spontanée en Afrique tropicale, où elle se rencontre parfois en abondance loin des terrains cultivés et même dans les clairières des forêts. Autour des villages, elle présente l'apparence d'une plante naturalisée, mais elle n'est pas cultivée comme dans l'Inde, où on mange les fruits. En Afrique, on utilise seulement la décoction de toute la plante, qui est purgative.

Cucumis Melo L. — Originaire de l'Afrique tropicale ; nous avons observé sur les plages maritimes ainsi que sur les sables des zones sahélienne, soudanaise et guinéenne une forme véritablement spontanée.

De nombreuses variétés fixées, très différentes de celles qu'on utilise en Europe, sont cultivées par les Noirs. Il faut d'abord citer : 1° un très gros Melon allongé rappelant le *Melon Chaté*, cultivé en certains villages du Sénégal (Tiaroye, Sor, etc...) ; 2° un Melon sans côtes, de la dimension d'un Cantaloup, cultivé dans la vallée du Moyen-Niger, spécialement dans les environs de Tombouctou ; 3° plusieurs variétés rappelant la forme sauvage et produisant des fruits de la dimension d'un œuf de Pigeon. Le fruit est très amer et on consomme seulement les graines en grand chez certaines peuplades du Soudan nigérien et surtout dans les bassins de l'Oubangui et du Chari ; 4° plusieurs variétés douces à fruits lisses, dont la taille varie de celle d'un œuf de Poule à celle d'un Cantaloup. On cueille ces fruits avant maturité et on les mange cuits.

Citrullus vulgaris Schrad. — Plante bien spontanée dans les terrains sablonneux de la zone soudanaise. Elle est fréquem-

ment cultivée en Afrique occidentale et en Afrique centrale. Les peuplades de la forêt la cultivent aussi parfois. Les fruits des formes cultivées ont une saveur douce, mais pas toujours. Nous en connaissons en Afrique un grand nombre de variétés fixées se groupant en plusieurs catégories : 1° variété à assez gros fruits rappelant les Pastèques cultivées en Algérie et dans le midi de l'Europe. Cette variété ne nous est connue chez les indigènes que dans le Bas-Dahomey ; 2° des variétés à fruits moyens à pulpe toujours douce, assez savoureuse, sont cultivées dans la région du Moyen-Niger, spécialement aux environs de Tombouctou ; 3° enfin les variétés les plus répandues dans les cultures ont des fruits de la grosseur d'une belle Orange, à saveur tantôt douce, tantôt amère. La culture de ces dernières variétés se fait souvent en grand et elles sont seulement utilisées pour leurs graines oléagineuses.

Ces dernières formes sont répandues dans les plantations de presque toute l'Afrique tropicale.

Cucurbita maxima Duchesne. — Potiron. Origine inconnue : cette plante n'est certainement pas spontanée en Afrique tropicale, mais elle est cultivée autour des cases et parfois dans les champs, chez presque toutes les peuplades, aussi bien dans la zone des forêts que dans la zone des savanes.

Cucurbita Pepo DC. — Courge ou Citrouille. Origine américaine. La plante se rencontre çà et là, mélangée à la précédente, beaucoup plus commune. Nous l'avons observée principalement dans les régions côtières, au Soudan et jusque dans le Haut-Oubangui.

CACTACÉES.

Opuntia Tuna Mill. — (*O. Dillenii*). Sous le nom de *Cactus*, on connaît au Sénégal un *Opuntia* originaire sans doute du Mexique et planté ou naturalisé, mais ne s'étendant pas à plus de 20 kilomètres dans l'intérieur. Nulle part, il n'a un caractère envahissant ; les indigènes le plantent encore pour faire des clôtures. Le fruit est comestible à complète maturité, mais il faut enlever avec soin les toutes petites épines qui le hérissent. Nous pensons que cette plante a été introduite au Sénégal vers 1820, époque à laquelle on tenta au Sénégal l'élevage des cochenilles d'*Opuntia*. Nous avons donné la détermination de l'espèce d'après les travaux du Dr Weber, mais nous ne sommes pas autrement certain que notre plante soit identique à celle qui

est si répandue à l'état naturalisé depuis le Texas jusqu'à la Californie. En tout cas, le *Cactus* sénégalais diffère complètement de l'*Opuntia Ficus-indica* L. cultivé dans le midi de la France pour ses fruits. Dans cette dernière espèce, les fruits mûrs sont jaune abricot et gorgés de suc incolore; dans l'espèce sénégalaise, les fruits mûrs sont d'un rouge noirâtre, gorgés d'un suc carmin.

Les indigènes de race Tòma, dans la Haute-Guinée française, sur la frontière de l'Hinterland du Libéria, cultivent un autre *Opuntia* atteignant plus de 2 mètres de hauteur et servant à faire des haies défensives, sortes de fortifications autour des villages. Cette espèce n'a pas pu encore être déterminée, et l'on ignore comment elle est parvenue ainsi dans l'intérieur.

OMBELLIFÈRES.

Coriandrum sativum L. — Origine européenne; apporté par les Musulmans. Sous le nom bambara de *Kafouné*, cette plante est cultivée dans la vallée du Moyen-Niger, de Ségou à Tombouctou, ainsi que dans le sommet de la boucle du Niger (cercle de Bandiagara). On la cultive aussi au Ouadaï.

Fœniculum officinale All. — Originaire de l'Europe méridionale. Cultivé par les Musulmans dans les oasis sahariennes et dans le nord du Ouadaï. N'a pas encore pénétré dans la Nigritie proprement dite.

Peucedanum fraxinifolium Hiern. — Régions montagneuses de l'Afrique tropicale. Souvent planté au Fouta-Djalou pour faire des clôtures. Quelques pieds sont plantés dans certains villages de la Côte d'Ivoire, soit qu'ils constituent un médicament, soit qu'ils soient regardés comme fétiches.

RUBIACÉES.

Coffea arabica L. — Spontané en Abyssinie et cultivé par les natifs de cette contrée depuis une époque très reculée.

Coffea liberica Bull in Hiern. — Originaire d'Angola, où Welwitsch l'a trouvé à l'état spontané. Cultivé dans les régions côtières depuis moins d'un siècle par les Noirs civilisés de Sierra-Leone, de Libéria, de la Gold-Coast, de la Nigéria.

Coffea stenophylla G. Don. — Spontané dans la Basse-Guinée française et à Sierra-Leone. De petites plantations de cette espèce ont été faites depuis longtemps par les indigènes de

ces deux colonies, notamment dans le bassin du Rio-Nunez (Guinée française).

Les nombreuses autres espèces de Caféiers découvertes en Afrique tropicale depuis quelques années ne sont pas encore cultivées par les indigènes.

Morinda citrifolia L. — Spontané en Asie et en Afrique tropicales. Quelques arbres sont parfois plantés aux environs de certains villages du Bas-Dahomey, à cause des propriétés tinctoriales de la racine.

COMPOSÉES.

Vernonia amygdalina Delile. — Spontané en Afrique tropicale. Cet arbuste est souvent planté en haies et naturalisé autour des villages. Les indigènes utilisent les feuilles jeunes qu'on mange comme les brèdes.

Vernonia sp. — Origine inconnue. Plante réputée médicinale par les Dahoméens et naturalisée à Abomey (Dahomey), sur l'emplacement du palais de Behanzin et autour des tombeaux de la famille royale.

Lactuca taraxacifolia Schum. et Thonn. — Origine inconnue. Dans la zone des forêts et dans la zone guinéenne, la plante se rencontre autour des villages, dans les terrains cultivés et sur l'emplacement des anciennes cultures avec les apparences d'une espèce naturalisée. Au Bas-Dahomey, elle serait encore parfois ensemencée autour des cases.

Les feuilles fournissent une salade agréable; elles peuvent aussi être mangées en guise de brèdes.

Guizotia abyssinica Cass. — Originaire d'Abyssinie, où elle est cultivée en grand pour ses graines oléagineuses. Nous ne l'avons rencontrée ni en Afrique occidentale ni en Afrique centrale.

PLUMBAGINÉES.

Plumbago zeylanica L. — Origine asiatique. Fréquemment naturalisé autour des villages de l'Afrique tropicale, mais jamais spontané.

En certains pays, notamment dans la Côte d'Ivoire, les indigènes en plantent encore quelques touffes à proximité de leurs cases. Chez toutes les peuplades noires, on attribue à cette plante des propriétés médicinales ou fétiches.

A suivre.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

(Sous-section d'Etudes caprines)

SÉANCE DU 24 NOVEMBRE 1911

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le Secrétaire dépouille la correspondance et fait à ce sujet les communications suivantes :

Le Dr Lucine demande qu'on lui procure des pendeloques de Chèvre ; il voudrait en étudier la nature.

M. le professeur Dechambre fait connaître qu'un travail a déjà été fait sur ces petits appendices charnus : il en donnera communication à la Société afin que les personnes que cela intéresse puissent être renseignées. Le Dr Lucine pourra en faire lui-même son profit.

M^{me} David, femme d'un médecin de Thourotte, rend compte qu'elle a trois belles Alpines, pur sang. L'une n'a pas été conduite au Bouc, l'année dernière, en 1910 ; elle n'en a pas moins conservé son lait tout l'hiver et donne, à la date du 30 août, date de la lettre, encore trois à quatre litres de lait par jour. M^{me} David annonce qu'elle fera la même épreuve avec ses deux autres Chèvres en 1911, c'est-à-dire qu'elle ne les fera pas saillir et elle a la certitude que sa maison ne manquera pas de lait l'hiver.

Dans une deuxième lettre datée de septembre M^{me} David fait connaître dans quelles conditions ses Chèvres sont installées et le régime qu'elle a adopté pour leur faire donner le rendement remarquable qu'elle obtient.

L'écurie est une pièce plafonnée avec sol briqueté de 3 m. 75 sur 3 m. 75. Elle est partagée en trois compartiments dont les cloisons en bois ont 1 m. 25 de hauteur et éclairée par deux

fenêtres. La porte est coupée par le milieu afin de pouvoir la laisser ouverte et assure ainsi, avec les deux fenêtres, le renouvellement de l'air. Les murs cimentés sont très propres. Chaque fois que la litière est enlevée, le sol est soigneusement lavé et on y repasse deux à trois seaux d'eau résiduaire de l'appareil à acétylène qui est une très bonne eau de chaux. Quand la pâture aux Chevaux est libre, on y conduit les trois Chèvres ensemble, mais elles se plaisent fort bien dans leur logement et n'aiment pas en sortir pour se promener.

Cependant il leur prend quelque fois fantaisie de s'échapper et c'est pour aller brouter clandestinement des baies de Laurier-Amande sans éprouver de ce fait le moindre malaise.

Elles sont nourries à l'étable de Luzerne verte ou sèche, d'épluchures de légumes et de Betteraves saupoudrées de son et servies dans des plateaux en fer battu très propres.

Elles boivent de l'eau tiède en grande quantité, souvent de 15 à 20 litres chacune par jour. Ce sont de grandes mangeuses, mais aussi elles donnent 7 litres de lait chacune par jour pendant les trois mois qui suivent la mise bas.

Grâce aux Boues que M^{me} David a donnés un peu partout, la population caprine d'alentour s'améliore sensiblement.

Les paysans ont beaucoup de mal à comprendre qu'il faille à la Chèvre une nourriture abondante et soignée et lui reproche son goût pour la dévastation. Il ne leur sort pas de l'esprit que la Chèvre doit vivre de rien. M^{me} David cherche à les édifier en leur montrant ses résultats et sa manière d'alimenter son petit troupeau.

Ils sont émerveillés de voir une jeune Chèvre qui a à peine dépassé un an, donner après la mise bas jusqu'à 4 litres de lait alors que leurs Biques abâtardies en donnent à peine deux au moment de leur plus forte production. Cependant les produits du croisement des Boues alpins de race pure, avec ces Chèvres communes, arrivent déjà à 3 et 4 litres, ce qui est déjà une excellente indication.

Le 19 novembre, M^{me} David écrit une nouvelle lettre pour mettre la Société au courant d'un incident intéressant et suggestif.

Pendant une absence qu'elle a faite, la production de lait de son troupeau est tombée de moitié, au point qu'on a dû diminuer la ration d'une cliente de son mari qui était atteinte d'entérite et à laquelle le docteur avait prescrit le régime au

lait de Chèvre. A sa rentrée, M^{me} David se mit immédiatement à veiller à la nourriture et à la boisson de ses trois Chèvres et deux jours après l'ensemble de la traite était déjà augmentée de deux litres. La domestique, par paresse, leur servait de l'eau froide et les bêtes dès lors ne buvaient plus. Sitôt qu'on leur fit à nouveau tiédir leur eau, elles se remirent à boire jusqu'à 24 litres par jour chacune. Même quand il fait chaud, les Chèvres de M^{me} David refusent l'eau sortie du puits.

Le Secrétaire de la Section accueille la communication de M^{me} David avec satisfaction, non parce qu'il considère comme nouveaux les faits que cette dame rapporte, mais parce qu'elle vient confirmer les résultats qu'il a lui-même obtenus avec des Alpines nourries en stabulation de la même manière. Et cette attestation venant d'une personne tout à fait digne de crédit, justifie M. Crepin aux yeux des personnes qui le croient enclin à l'exagération. Du reste, ces dernières qui mettent sa parole en doute, ont institué chez elles un régime exactement opposé à celui pratiqué par M^{me} David et, bien entendu, n'ont pas eu à s'en louer pour leur troupeau.

M. Dechambre a la parole pour lire une communication que lui a adressée un officier turc sur la Chèvre d'Angora et son élevage en Asie Mineure. Les détails de cette communication méritent mieux que l'analyse dans un procès-verbal; aussi l'assistance demande qu'ils soient publiés dans un article que M. Dechambre voudra bien écrire pour le Bulletin de la Société d'Acclimatation.

L'ordre du jour porte un compte rendu sur la Capriculture en Russie, dont le Secrétaire a bien voulu se charger.

Il résulte des écrits recueillis sur ce sujet qu'on ne s'est pas occupé de Chèvres en Russie avant 1904.

A cette époque, il y eut pour la première fois des Chèvres à une Exposition agricole, et celles-ci n'étaient qu'au nombre de deux. En 1910, à cette même Exposition, elles étaient 62 sujets et les premiers prix ont été attribués à des Alpines françaises et à des Nubiennes nées en France.

Le grand instigateur du mouvement en faveur de la Chèvre, en Russie, est M. de Gontcharoff, chambellan de l'Empereur et Président de la Société impériale d'Aviculture rurale.

C'est par nos Bulletins qu'il a été renseigné sur la question qui l'intéresse aujourd'hui si vivement.

La personne qui paraît tenir un des premiers rangs parmi les amis de la Chèvre en Russie, est M^{me} Marie Mamontoff, la femme d'un ingénieur des chemins de fer à Moscou.

Cette personne, comme M^{me} David en France, a rendu de singuliers services à la cause caprine et mérite à cet égard les encouragements de notre Société en raison de la bonne tenue de son troupeau et des résultats qu'elle en obtient.

L'idée de propager l'espèce caprine en Russie en l'améliorant est si bien entrée aujourd'hui dans l'esprit public de ce pays, qu'il y a été créé, au cours de 1911, une Fédération de contrôle pour l'élevage caprin. Cette fédération emprunte une partie de son importance à son affiliation à la puissante Société impériale d'Aviculture rurale.

Cette fédération est constituée par des groupements d'éleveurs de Chèvres qui fonctionnent par district. Cette œuvre aura sa première maille de chaîne à Moscou même, où sont réunis les premiers amis de la Chèvre. Les membres de la Fédération paient une cotisation de 3 fr. 50 par Chèvre adulte; de 2 fr. 50 par Bouc de race, et de 0 fr. 60 par Chevreau élevé pour la remonte du troupeau.

L'organe actif de la fédération est représenté par un contrôleur appointé pour exercer la surveillance effective des troupeaux placés sous sa juridiction.

Le pouvoir administratif de la Fédération est représenté par un bureau nommé par l'assemblée des membres de la Société pour un an seulement. Il y a deux catégories d'adhérents: les titulaires et les candidats. Les premiers ont seuls voix délibérative et droit de vote dans les assemblées.

Cependant les seconds sont représentés au Bureau de la Fédération, par deux délégués. Le bureau est composé de 3 titulaires, 2 candidats, 3 censeurs et le Président de la Société impériale d'aviculture rurale, qui est inamovible.

Les membres du Bureau choisissent parmi eux un président, un vice-président, un secrétaire et un trésorier.

Le Bureau a la haute main sur le contrôle et administre la Société. Ses opérations sont vérifiées par les censeurs et ratifiées par l'assemblée générale des adhérents titulaires. Les comptes et rapports sont transmis en dernier ressort au Conseil de la Société impériale d'aviculture rurale.

La Fédération s'occupe, en choisissant l'époque favorable et en profitant des cours, de constituer des approvisionnements

de fourrage et autre nourriture pour la Chèvre, ou tous les sociétaires pourront venir puiser avantageusement.

Les questions intéressant l'amélioration et la sélection de la Chèvre sont étudiées par les membres du Bureau et les décisions prises seront mises en application par l'agent du contrôle qui visite les élevages et met les éleveurs au courant des méthodes instituées et de la manière de les pratiquer.

Il visite chaque ferme d'élevage au moins six fois par an. Il va jusqu'à déterminer les doses d'alimentation et mesure la quantité de lait obtenu. Il constate trois fois par an la teneur en beurre du lait de chaque Chèvre, tient les registres et les livres d'origine qui sont rattachés à ceux ouverts au siège de la Société. Il fait tous les ans un rapport particulier sur chaque élevage qu'il contrôle et un rapport général sur tous les élevages de son district.

Il est intéressant également de relater que l'Association peut acquérir des reproducteurs de race en vue de l'organisation d'un élevage spécial de reproducteurs pour les besoins des élevages tenus par des sociétaires.

Les ressources de la Fédération sont constituées par les cotisations, par un subside du Gouvernement, par un subside du Conseil de Province, par un concours pécuniaire de la Société impériale d'Aviculture rurale qui patronne l'Œuvre et enfin par des dons particuliers.

Ces ressources sont employées à payer les contrôleurs et tous les frais d'administration, à acheter tout l'outillage nécessaire pour la progression et le développement de l'œuvre, et pour faire une vigoureuse publicité en faveur de l'utilisation de la Chèvre pour le plus grand bien de l'hygiène et de l'intérêt économique de tout le monde.

Il y a certainement, dans cette intelligente organisation, de puissants éléments de succès.

Quand la Russie aura su mettre à profit l'œuvre que la Société nationale d'Acclimation de France a élaborée de toutes pièces, en tant que documentation et constatations scientifiques, et que les autres pays auront imité la Russie, peut-être qu'en France on finira par se décider également à faire quelque chose, et ce sera surtout bon parce que cela viendra de l'étranger.

Le Secrétaire,

J. CREPIN.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1911.

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, Président.

Lecture est faite du procès-verbal de la précédente séance, qui est adopté.

M. Le Fort annonce qu'il a reçu d'Italie 80 Black-bass d'un an, en parfait état: il attire l'attention des membres de la Société, désireux de se procurer ce Poisson, sur les frais de transport qui majorent beaucoup le prix d'achat, relativement peu élevé.

Il donne lecture d'une coupure du journal *Le Temps* du 30 novembre 1911, signalant le départ de M. le professeur Gruvel pour une nouvelle campagne d'études dans les eaux mauritaniennes. Il y est suivi par huit bateaux de pêche bretons qui vont tenter, sur ses conseils, d'exploiter ces pêcheries si riches. La réussite de cette tentative ouvrirait à nos pêcheurs un nouveau champ d'action d'autant plus intéressant que la pêche s'y pratique à d'autres époques qu'en France.

M. Le Fort donne ensuite lecture de la note suivante :

« A cause de la loi sur les fraudes, de nombreuses plaintes ayant été formulées contre la vente en France de petites Truites fumées à l'huile, qui n'ont de Truites que le nom, le Ministre de l'Agriculture chargea cet hiver notre collègue M. Cligny, directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer, de lui faire un rapport à ce sujet.

« La réponse de M. Cligny fut catégorique. Non seulement les Truites vendues en boîte ne sont que de vulgaires Sprats, mais encore la Norvège nous inonde de petits tonneaux sur lesquels vous pourrez lire Anchois de Norvège; or, là aussi, il y a tromperie sur la marchandise, ce ne sont que des Sprats.

« L'Anchois (*Engraulis encrasicolus*) est un Poisson de la Méditerranée, du golfe de Gascogne, rare en Bretagne, mais abondant dans le Zuyderzée, tellement rare en Norvège, que lorsqu'un heureux pêcheur en capture un par hasard, il le porte à un musée, certain que cette rareté zoologique lui sera payée un bon prix.

« Ce que l'on pêche en grande quantité en Suède et en Norvège, c'est un petit Poisson fort médiocre, le Sprat (*Meletta vulgaris*), que l'on cherche à vendre sous le nom de Sardine. Avant la promulgation de la loi sur les fraudes, beaucoup de boîtes de Sardines étaient vendues en France et elle ne contenaient que des Sprats; depuis, les fraudeurs ne pouvant plus mettre le mot Sardines, ont tourné la difficulté en mettant *Poissons choisis*.

« Notre collègue, M. Cligny a, fort judicieusement, démontré la grosse différence qui existe entre la Sardine et le Sprat.

« La Sardine française, vendue en boîte, est une jeune Sardine, non adulte, dont le squelette n'est pas encore complètement ossifié, qui se digère fort bien; le Sprat, au contraire, reste petit, a un squelette dur, une chair fade et se digère mal.

« Espérons donc que bientôt, la fraude étant découverte, les acheteurs ne seront plus trompés sur la qualité de la marchandise vendue. »

M. Debreuil lit une lettre de M. Paris, attirant l'attention de la Société sur la nouvelle station aquicole Grimaldi, créée par M. le professeur Topsent et par lui-même, à Saint-Jean-de-Losne, près Dijon. Il montre l'intérêt qu'il y aurait à lui venir en aide et demande l'appui moral de la Société.

M. le professeur Topsent, lors de la réunion du 40^e Congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences, a publié quelques documents sur la jeune station. (*Dijon et la Côte-d'Or en 1911*, t. III.)

Il montre, en opposition avec le grand nombre de laboratoires maritimes français, le nombre si restreint de laboratoires pour l'étude de l'eau douce; trois Facultés seulement ayant organisé de semblables stations: Clermont-Ferrand, Grenoble, Toulouse. La position de Dijon, très favorable à l'étude des régimes les plus variés, décida la Faculté des Sciences à fonder, à Saint-Jean-de-Losne, une station qui prit le nom de station Grimaldi, en reconnaissance d'un don généreux de S. A. R. le Prince de Monaco.

La station est située entre le canal de Bourgogne et une gare d'eau en communication directe avec la Saône. Sa superficie est de 25 ares environ. Elle possède un immeuble de 16 × 10 mètres comprenant: salle d'aquariums, salle de travail, salles de col-

lections et diverses autres salles à aménager, ainsi qu'un terrain où sont creusés sept viviers et une oseraie pouvant servir à des agrandissements ultérieurs.

L'outillage de la station est encore rudimentaire. La station a déjà reçu des dons et des subventions et elle sollicite actuellement de la Caisse des recherches scientifiques une allocation particulièrement destinée à permettre à M. Paris de continuer ses recherches sur l'Astaciculture.

M. le Dr Pellegrin, qui a assisté à l'inauguration de la station, et M. le professeur Roule montrent combien il est intéressant de seconder la station dans ses recherches, et la section émet le vœu suivant :

Que la Société d'Acclimatation donne tout son appui à l'intéressante station aquicole tout récemment fondée à Saint-Jean-de-Losne grâce aux efforts de MM. Paris et Topsent, de Dijon.

Elle attire tout particulièrement l'attention de M. le professeur Perrier sur l'intérêt qu'il y aurait à appuyer auprès de la Caisse des recherches scientifiques la demande de subvention adressée par M. Paris, afin de pouvoir installer les appareils de pisciculture indispensables.

M. le Dr Pellegrin annonce à la Société qu'il a reçu de M. Serre, consul de France à Montevideo, une lettre lui offrant de tenter l'envoi en France des *Pesce rey* vivants. Il s'est assuré le concours de M. le commandant de vaisseau Dupuy Fromy. M. Casartelli ou M. Lestaudi, de Bordeaux, pourraient entreposer ces Poissons à l'arrivée, s'il y avait lieu.

M. Debreuil présente, au nom de M. Gadeau de Kerville, un Extrait du *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, ayant trait au Laboratoire de Spéléobiologie expérimentale d'H. Gadeau de Kerville à Saint-Paër.

M. Raveret-Wattel dépose sur le bureau la 2^e édition de son *Traité de Pisciculture et du petit Atlas des Poissons de mer*.

M. Magaud d'Aubusson présente un ouvrage du Dr Vital Brazil, directeur de l'Institut sérothérapique de Butantan (Brésil) : *Défense contre l'Ophidisme*; il attire l'attention sur le *Rachidulus Brazili*. Blgr., Serpent destructeur des Serpents venimeux, et, à ce titre, particulièrement utile.

Au nom de M. Gruvel, M. le Secrétaire général dépose sur le Bureau de la Section :

L'Extrait des Annales de l'Institut océanographique de Monaco;
Mission Gravel sur la côte occidentale d'Afrique 1909-1910.
Revision des Langoustes;

Le *Bulletin of the Bureau of Fisheries*. U. S. A., vol. XXIX.
1909;

Le *Natural History of the american Lobster*;

Et le vol. XXX, 1910, des *Development of Sponges from dissociate tissue cells*.

M. Raveret-Wattel a réuni tous les documents qu'il a pu se procurer au sujet de l'élevage des Grenouilles aux Etats-Unis. Il semble en résulter que probablement à cause de la difficulté qu'on éprouve à nourrir la jeune Grenouille aussitôt après sa métamorphose, aucun élevage véritable n'a réussi. Cette communication paraîtra au Bulletin.

La Section procède ensuite au renouvellement de son bureau, pour l'année 1912.

Sont élus :

MM. RAVERET-WATTEL, *président*;

PELLEGRIN, *vice-président*;

DESPAX, *secrétaire*.

Le Secrétaire,

DESPAX,

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1911.

Présidence de **M. Clément**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général donne lecture d'un mémoire sur « les années à Hanneton (cycle uranien) en décroissance depuis le commencement du siècle », paru dans le *Bulletin de la Société zoologique de France*, et dont l'auteur est M. Xavier Raspail. Notre collègue y signale la diminution progressive du Hanneton, d'après ses observations faites en 1901, 1904, 1907, 1910, et dit qu'elle sera encore plus accusée en 1913.

M. Rivière adresse à la section la note suivante sur le *Phlortribus ficorum* :

« Le gros Thrips des Ficus, dit M. Rivière, continue ses ravages, principalement en pépinières, sur les jeunes plantes. Aussitôt qu'un bourgeon se développe, il est immédiatement attaqué et ne tarde pas à être détruit. J'estime que dans les pépinières du Jardin d'essai, pour les *Ficus laevigata*, *retusa*, *v. nitida* et en général toutes les espèces à petites feuilles de ce groupe, la culture de ces plantes est devenue impossible; malgré tous les soins et l'emploi d'insecticides, les dégâts l'emportent sur la lutte.

« Sur les arbres qui étaient déjà forts ou âgés avant la première apparition de l'Insecte, les atteintes sont moins apparentes et ne paraissent pas nuisibles jusqu'à ce jour.

« Quant au parasite de ce *Thrips*, la Punaise qui a été signalée comme devant l'anéantir rapidement, son action est absolument nulle.

« Cet Insecte, connu aux Canaries, a été déterminé par notre collègue le Dr Marchal : il porte le nom de *Montandoniella Moraguesi*. »

M. Rivière adresse aussi à la Section un autre mémoire sur la *Puleinaria canalicola*. Cochenille polyphage, qui sera inséré *in extenso* au Bulletin.

Enfin, notre collègue envoie également un piège à Insectes qui a été expérimenté au Jardin d'Essai d'Alger, et a donné de merveilleux résultats.

« J'adresse à la Section, dit M. Rivière, un piège placé depuis cet automne et qui est absolument rempli d'Insectes divers capturés au Jardin d'Essai d'Alger. Tous ces pièges dressés en ce moment dans les arbres sont également pleins.

« Ainsi que l'ai déjà écrit, les Insectes sont attirés par un ferment spécial que contient le récipient dans lequel ils se noient.

« J'ajoute que depuis quelques années que j'emploie ce procédé, les Insectes ravageurs et autres ont diminué au Jardin d'Essai dans une grande proportion et que je peux observer maintenant la maturité de beaucoup de fruits qui, autrefois, n'arrivaient jamais à un complet développement ou alors étaient tarés ou peu présentables.

Il serait intéressant de rechercher si dans ce nombre incalculable d'Insectes aux espèces différentes suivant les saisons, ne se trouvent pas les mâles ailés, souvent peu perceptibles, de tous ces Hémiptères si dangereux pour nos cultures.

« Il y aurait peut-être aussi grand intérêt à étudier et à perfectionner ce principe de culture, basé sur l'attrait des ferments spéciaux pour la généralité des Insectes : on pourrait varier ce ferment suivant leurs mœurs et leurs goûts. L'agriculture coloniale y trouverait certainement un moyen efficace pour lutter contre ces terribles propagateurs de maladies si nuisibles à l'homme et au bétail. »

De l'avis de tous nos collègues, l'opinion émise par M. Rivière a sa valeur et le piège rempli d'Insectes corrobore son affirmation, mais ce procédé a le grand inconvénient, à notre point de vue, de rendre impossible l'examen et la détermination des Insectes capturés, car les Lepicoptère, Hyménoptères, Diptères, une fois tombés dans le liquide, se déforment rapidement et s'agglutinent les uns aux autres pour donner une masse infecte

M. Clément remarque, du reste, que le Bulletin de la Société nationale d'Agriculture recommande depuis longtemps déjà toute solution visqueuse qui a la propriété bien connue des agriculteurs d'attirer tous les Insectes, et plus cette solution sera sucrée, plus on a de chances de succès.

Pourquoi, demande M. Le Fort, un Insecte tombé dans un piège à moitié plein, ne retrouve-t-il plus l'ouverture de la bouteille? Aux patients naturalistes d'en rechercher la cause et de nous l'expliquer; contentons-nous, pour le moment de constater le fait.

M. Garreta fait une communication sur son voyage aux îles Salvage et ses découvertes entomologiques. Ces deux îles, situées à 40 milles l'une de l'autre, sont très peu visitées par les bateaux, parce qu'elles ne se trouvent pas sur le passage des grandes lignes de navigation, et parce que les récifs dont elles sont entourées présentent un sérieux danger : du reste, les conditions de vie pour ses quelques habitants en font un séjour peu enchanteur. L'une d'entre elles, qui fut seule visitée par notre collègue, ne dépasse pas 2 kilomètres de diamètre : elle est d'une aridité désolante et d'accès très difficile; elle donne asile à des milliers d'Oiseaux qui viennent y nicher. Un

banquier portugais, M. Machado, acheta cette île et y installa quelques ouvriers et pêcheurs qui cherchent à en cultiver une partie; d'une remarquable habileté comme marins, ils se nourrissent surtout de Poissons et de Lapins qui, importés depuis longtemps, y ont pullulé.

Ces Lapins se différencient des nôtres par une petitesse excessive.

M. Garreta fait passer sous nos yeux la récolte d'Insectes qu'il eut la chance de capturer: c'est d'abord *Hegetes tristis* qui dut certainement être importé des Canaries; *Amara affinis*; *Sphodrus leucophthalmus*, qui se trouve partout où habite l'homme, *Dolicaon Paivai*; *Dermestes vulpinus*, probablement importé de Madère; *Blaps gigas*; un *Helops leacorkianus*; un *Cymindis paivana*, *Hegetes latebricola*, ces trois derniers sont tout à fait particuliers à cette île, ainsi que le *Dolicaon*: un seul Lépidoptère *Bryophila Simonyi* fut capturé, et la question se pose de savoir comment cette chenille peut vivre alors qu'il n'existe que des Lichens, quelques rares Phanérogames, enfin un Diptère, *Lanopticus seleneticus*, et un Orthoptère complètent la faune de cette île.

M. Mailles demande comment des milliers de Lapins peuvent vivre dans une île de si petite dimension, privée de toute plante nutritive. M. Garreta n'a pas pu faire d'observations précises, mais suppose que les lichens entrent dans la nourriture de ces animaux.

M. Chappellier présente à la Section une Tinéide, *Aphomia sociella*, sortie d'un nichoir d'Oiseaux; le couvercle de ce nichoir adhérait si complètement à la partie inférieure qu'il fallut de violents efforts pour l'en séparer, la matière agglutinante sécrétée par l'*Aphomia* interceptait toute ouverture et rendait le nichoir inutilisable; M. Clément explique que ce fait, si rare soit-il, a son analogie dans les nids souterrains des Hyménoptères, où l'*Aphomia* se développe facilement; d'après certain entomologiste du midi, ce joli petit Lépidoptère aurait même une préférence marquée pour les bibliothèques, et la reliure des livres recèlerait quantité de larves de ces Papillons. Quoique l'on puisse penser de ce fait, M. Clément a recueilli l'agglomération de cocons pris sur le nichoir de M. Chappellier, une quarantaine d'adultes en sont sortis, que l'on n'a malheureusement pas pu faire reproduire.

M. Magaud d'Aubusson désirerait connaître le moyen d'empêcher la propagation de cette Tinéide dans les nichoirs; aux patientes recherches de nos amis de nous renseigner, car M. Clément ne nous offre que des palliatifs bien incertains : visiter souvent les nichoirs et nettoyer avec soin, l'*Aphomia* ayant les mêmes mœurs que les autres Tinéides qui vivent dans les excréments des Oiseaux nocturnes. Il ne faut pas oublier que les Tinéides éclosent à des époques bien différentes, et quelques visites ne suffisent pas pour parer à tout dégât.

M. Mailles a constaté, ces jours derniers, un fait réellement anormal; il a recueilli dans son jardin, sur des feuilles de Choux, des chenilles de la Piéride à différents âges; cette Piéride, que tous les agriculteurs connaissent pour leur malheur, a des tailles bien diverses, et notre collègue est forcément porté à croire que les éclosions ont eu lieu à une époque récente; or, la Piéride n'a que deux générations : l'excessive chaleur que nous avons subie cet été, et la douceur exceptionnelle de ce commencement de décembre auraient-elles amené une troisième génération, la chose est possible; nos collègues voudront bien nous dire s'ils ont eu l'occasion de constater semblable anomalie. A ce sujet, quelques-uns des membres font remarquer, que, même en plein hiver, quand le soleil paraît, certaines Vanesses sortent des trous des murailles où elles hivernent et volent quelques heures, mais ceci n'a rien que de très ordinaire, les Vanesses passant fréquemment l'hiver dans un état d'engourdissement pour reprendre leur vol aux premiers beaux jours.

M. Chappellier ayant observé que, dans certains jardins de l'Orléanais, les paysans suspendaient une coquille d'œuf sur un piquet fiché en terre, leur en demanda la raison et fut fort surpris d'apprendre que c'était un procédé commun employé pour attirer les Piérides qui alors déposaient leurs œufs sur cette coquille. M. Magaud d'Aubusson fit la même remarque en Picardie, mais nos deux collègues seraient fort désireux de savoir si réellement la blancheur d'une coquille suffit pour attirer ces Piérides.

M. le Président attire l'attention sur ce fait que la Piéride

du Navet a, elle aussi, deux générations, et que pour ces Insectes chacune se différencie par la nervure plus claire ou plus foncée, à tel point qu'on a pu se demander longtemps si ce ne sont pas là des espèces différentes; la question se résout, selon toute probabilité, par la négative, car on admet généralement aujourd'hui que c'est bien une seule et même espèce.

Il est procédé aux élections pour le renouvellement du bureau, pour 1912.

Sont élus :

Président : M. Clément.

Vice-Président : M. Marchal.

Secrétaire : M. Foucher.

Délégué aux récompenses : M. Marchal.

Le Secrétaire,

G. FOUCHER.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1911.

Présidence de **M. le Dr Achalme**, vice-président.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente, qui est adopté.

M. Bret fait une communication sur les principales causes de non-résistance du *Funtumia elastica* aux saignées.

M. Bret rappelle brièvement l'état de la question. Le *Funtumia elastica*, ou Arbre à caoutchouc d'Afrique, se cultiverait aisément dans plusieurs régions assez étendues de l'Afrique occidentale, mais l'incertitude persiste en ce qui concerne la pratique des saignées, auxquelles l'arbre est d'une sensibilité bien connue. Aucune des méthodes employées ne paraît fournir de garanties suffisantes pour la conservation de l'arbre, sauf peut-être les saignées par incisions verticales au sujet desquelles il y aurait cependant bien des réserves à faire.

Pour résoudre le problème, M. Bret s'est attaché avant tout à s'expliquer les raisons pour lesquelles le *Funtumia* ne paraît

pas devoir résister aux saignées. Ses recherches, poursuivies sur une plantation de *Funtumia* à la Côte d'Ivoire, tendent à prouver qu'il faudrait imputer cette faible résistance, non seulement aux blessures graves que l'on est amené à causer à l'arbre, mais aussi à la faculté très remarquable qu'il possède de vider très facilement ses laticifères; cette faculté procéderait d'une structure anatomique spéciale des tissus et, aussi, d'une grande fluidité du latex, lequel aurait également la propriété de ne pas s'épaissir à l'air.

En tout état de cause, cette faculté permet de réduire considérablement l'importance des blessures et c'est ce que M. Bret avait déjà démontré dans un premier mémoire publié dans nos Bulletins n° 8, 9, 10 et 11 de l'année 1911.

De plus, les laticifères se vidant très facilement, il en résulterait qu'à la suite d'incisions très importantes comme en pratiquent les Nègres, l'arbre se trouverait brusquement débarrassé d'une grande partie de son latex, et mis, par suite, dans des conditions biologiques défavorables, de nature à entraîner son dépérissement.

Partant de ces données, il serait facile d'imaginer des systèmes méthodiques d'extraction de latex spéciaux au *Funtumia*.

M. le Président remercie M. Bret de sa communication, qui sera insérée *in extenso* dans le *Bulletin*, et donne la parole à M. A. Baudon, administrateur des Colonies en Afrique occidentale française, pour parler du *Funtumia* au Congo.

Dans la plus grande partie du Congo, on ne rencontre pas le *Funtumia*, ou, du moins, il y est assez rare, car souvent les indigènes, par jalousie, et pour empêcher que l'Européen ne vienne se fixer chez eux, détruisent tout ce qui, aux yeux de ce dernier, peut présenter un certain intérêt industriel ou commercial; le *Funtumia* est classé comme tel. Néanmoins, on le trouve encore en abondance dans certaines régions, notamment au Moyen-Congo où existent des peuplements denses. Les divers essais entrepris pour créer de nouvelles plantations, n'ont pas donné des résultats bien satisfaisants. Ceci tient à ce que les compagnies qui exploitent le caoutchouc dans cette colonie, quoique tenues de planter une certaine quantité de plantes à caoutchouc (150) par tonne de caoutchouc exporté (1),

(1) Régime commercial du Congo.

ne sont pas documentées sur la méthode à appliquer ou l'essence à planter.

Les plantations en terrains nus n'ont rien donné, car le *Funtumia* est une plante de sous-bois. De plus, dans certaines régions, il eût été préférable de planter de l'*Hevea*, qui a, à son avantage, une plus grande vitalité.

M. Baudon conclut en disant que, pour planter le *Funtumia*, il faut débrousser des bandes de forêt et laisser les grands arbres qui donnent l'ombre nécessaire à la croissance des jeunes plantes. Il suffirait de quelques soins pendant la première année pour empêcher la brousse d'étouffer les sujets et assurer la réussite de la plantation.

M. Bret souhaite la création de stations d'essais spéciales aux arbres à caoutchouc, absolument indispensables pour résoudre ces diverses questions.

M. Baudon dit que, dans le Congo belge, l'administration a, depuis longtemps, fait des essais méthodiques dans cette voie.

M. Debreuil signale les avantages que les plantations en mélange d'*Hevea* et de *Funtumia* pourraient offrir si l'on s'en rapporte aux éléments qui viennent d'être présentés.

M. Lemarié émet l'opinion de la nécessité d'une étude des laticifères dans le *Funtumia*, pour arriver à résoudre le problème de la saignée.

M. Baudon fait ensuite une communication sur l'huile de *Raphia*.

On croit généralement que l'huile de palme importée sur les marchés d'Europe provient exclusivement du Palmier à huile (*Elais guineensis*). Le Congo, qui en exporte de grandes quantités, posséderait relativement peu d'*Elais*, mais, par contre, serait riche en peuplements importants de *Raphia*: *R. textilis*, Webr, *R. Sese* de Wild, et plusieurs autres espèces, non déterminées.

L'huile de *Raphia*, quoique étant un peu plus colorée que l'huile d'*Elais*, a la même valeur, quand elle est bien préparée, elle est mélangée avec cette dernière et vendue sous son nom.

Il serait peut-être bon de pousser au développement de cette exploitation, car le *Raphia* produit presque autant que l'*Elais* et est adapté à certaines conditions de milieu qui excluent l'*Elais*.

M. le Président prie M. Baudon de renseigner les membres présents sur la valeur des territoires que nous abandonnons au Congo.

Les cessions qui sont faites, dit-il, empiètent sur les trois colonies du groupe de l'Afrique Equatoriale française.

Au Gabon, il s'agit d'une bande de terrain bordant la Guinée espagnole et le Cameroun, bande de superficie relative, mais qui nous fait perdre le cours de la rivière Muny, à l'embouchure de laquelle les Allemands ne manqueront pas de faire un port commercial qui leur est nécessaire dans cette région. Pour eux, ce point a une importance plus grande que pour nous qui possédions tout à côté Libreville, où une vaste rade permet de créer un très beau port. La partie abandonnée est habitée par des tribus pahouines turbulentes et peu travailleuses ; elle est riche en bois de toutes sortes : okoumé, acajou, ébène, en graines oléagineuses et aussi en caoutchouc d'excellente qualité.

Dans le Moyen-Congo, la partie cédée est de beaucoup plus importante, car elle englobe tout le bassin de la rivière Sanhga et le cours supérieur des rivières Ibenga, Motaba et Lobaye. Au point de vue de leur valeur, il y a lieu de diviser ces territoires en deux zones : d'une part, celle qui va de l'embouchure de la Sangha à Ouesso, qui comprend une région basse et marécageuse à faible population et de peu de valeur ; d'autre part, au-dessus d'Ouesso, un pays plus élevé, dont les habitants sont nombreux et les produits de toutes sortes, caoutchouc, ivoire, bois, graines oléagineuses, troupeaux, abondent ; cette dernière région était la plus riche et la plus productive de tout le Congo.

Au Chari-Tchad, nous abandonnons aussi un pays riche, surtout par l'élevage et la population assez dense. Dans les territoires qui restent à la France, il existe encore des régions vastes et riches ; il nous appartient de les mettre en valeur.

La section procède ensuite au renouvellement du bureau pour 1912 ; sont réélus :

Président : M. A. CHEVALIER ;

Vice-président : M. le D^r ACHALME ;

Secrétaire : M. ROUYER ;

Délégué aux récompenses : M. le D^r ACHALME.

Le Secrétaire,

M. ROUYER.

BIBLIOGRAPHIE

Destruction des insectes et autres animaux nuisibles,

Par l'abbé FOUCHER.

Avec sa compétence habituelle, M. Clément a conçu et écrit un livre simple, peu volumineux et cependant le plus complet des traités actuellement parus. Le plan de l'ouvrage en montre à lui seul la valeur, car il fait voir que, malgré la place limitée, 135 pages, l'auteur n'est pas tombé dans l'erreur commune, qui consiste à développer beaucoup les parties les plus importantes, soit généralement les plus connues, et laisser dans l'ombre celles qui le sont moins. En voici les divisions principales :

I. — L'Insecte, sa vie, son anatomie.

II. — Méthodes diverses de destructions ; classées selon un mode très simple et contenant tous les procédés et formules expérimentés jusqu'à ce jour.

III. — Insectes et autres Articulés nuisibles. — Cette liste est classée par ordre alphabétique, par noms français et latins, et contient, pour chaque Insecte, le procédé efficace de destruction.

IV. — Insectes groupés d'après les plantes auxquelles ils nuisent.

V. — Animaux nuisibles autres que les Articulés.

Grâce à ce classement, voilà un livre utile et pouvant servir à tous et dans tous les cas, soit lors de la découverte d'un parasite, soit lors de la découverte du dégât commis par celui-ci, le tout écrit dans une langue simple et claire. Par son prix modique, ce livre, nécessaire aux agriculteurs et aux amateurs de jardins, est à la portée de toutes les bourses. Souhaitons longue vie à ce petit livre, qui est édité par la librairie Larousse, et remercions M. Clément de l'avoir écrit.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

OBSERVATIONS SUR L'ÉLEVAGE DES FAISANS

ET LEUR CANTONNEMENT

Par **ED. BÉJOT.**

Vice-Président de la Société centrale des Chasseurs.

Depuis quelques années, l'étude des migrations des Oiseaux a fait d'intéressants progrès. L'idée d'attacher une bague aux migrateurs fut l'occasion, pour la science ornithologique, de découvertes intéressantes; telle la nidification des Bécasses, dans toute la moyenne et méridionale Europe; tel, le cas de cette Grue à laquelle on mit une bague en Allemagne et qui fut retrouvée au Cap de Bonne-Espérance; tel encore, le cas de 2 Râles, bagués à Aberdeen, en Écosse, et tués à Naillat, dans la Creuse.

Cet ingénieux procédé pouvait-il s'appliquer aux observations à recueillir sur la manière dont se cantonne le gibier dans les chasses gardées? C'est ce que M. P..., membre de la Société Centrale des Chasseurs, eut l'idée d'essayer d'une façon particulière et que nous étudierons tout à l'heure.

Tout le monde sait comment se pratique l'élevage dans les chasses intensives.

Vers la fin de la saison, en novembre ou décembre, généralement au moment où les poules vivent le plus souvent séparées des coqs, il est procédé à la reprise des Faisans pour assurer la production d'œufs en faisanderie, du printemps suivant.

Je ne m'étendrai pas sur les divers modes d'élevage que l'on emploie. Le procédé le plus usité consiste à mettre les poules en faisanderie dans des parquets, en conservant dès le mois de mars un coq par lot de 6 poules. Les œufs sont recueillis à raison de 6 à 8 par poule, soit environ 40 par parquets. Une fois ces œufs recueillis, on ouvre les portes et les poules s'en vont fonder dans les taillis d'alentour une famille nouvelle appelée communément *recoquetage*.

La seconde manière consiste à avoir un espace de taille jeune de un hectare environ, entouré d'un assez haut grillage (2 mètres).

Là sont lâchées les poules entravées et un seul coq dont le chant fera connaître au voisinage la présence du harem.

Les coqs d'alentour viennent alors du dehors et entrent en relation avec les désenchantées prisonnières dans l'entourage.

De petits endroits herbus sont ménagés dans le taillis et, chaque jour, le garde recueille les œufs pondus.

Après une récolte basée sur le chiffre de 6 à 8 œufs par poule, les entraves sont retirées et le parquet ouvert. Les poules vont alors comme il est dit ci-dessus faire un nouveau nid.

Il y a aussi le procédé de M. Dannin, qui ressemble à celui décrit plus haut, et plusieurs autres encore sur lesquels il est inutile de nous étendre.

Revenons à cette chasse de M. P..., propriétaire en Sologne d'un territoire étendu sur lequel il procède à un élevage rationnel, portant sur plus de mille Faisans par saison.

Chaque année M. P... regarnit sa faisanderie avec un certain nombre de sujets capturés sur les limites du territoire. S'inspirant du système de bagues dont nous parlions plus haut, il eut l'idée de mettre à la patte des coqs et des poules des bagues de couleurs différentes suivant les cantons où les Oiseaux avaient été repris. Il relâcha ensuite au printemps coqs et poules selon la coutume.

En examinant le gibier tué aux battues, il s'aperçut que les coqs étaient retournés à leur canton de l'année précédente, répondant en cela à l'instinct de localisation reconnu chez tous les Oiseaux.

Mais, par contre, il observa que les poules ne suivaient pas la même règle et s'attachaient, au contraire, aux pas du sultan-choisi.

Cette expérience fut renouvelée plusieurs années de suite et chaque observation enregistrée avec soin.

Dès lors plus de doute, c'est le coq qui cantonne et non la poule.

Désirant naturellement suivre le bon principe de tout propriétaire de chasse, qui consiste à condenser ses Oiseaux autour du point convenable, ramenant toujours de la périphérie au centre, il choisit des coqs du centre pour des poules capturées à la périphérie.

Dès lors les Faisans s'éloignèrent beaucoup moins chez lui que sur d'autres territoires et le total du gibier tué a augmenté de notable façon.

Ce procédé réussit parfaitement, et, depuis, tous ses imitateurs obtinrent eux aussi un excellent résultat.

PULVINARIA CANALICOLA

(COCHENILLE POLYPHAGE)

Par C. RIVIÈRE.

Les feuilles et les écorces du *Ficus macrophylla* paraissent être la nourriture préférée par cette Cochenille qui y vit à l'état permanent. Cependant elle est également commune sur des *Solanées* et souvent sur des *Aurantiacées*.

On la trouve à la face inférieure des feuilles et en colonie sur les grosses branches. Par moments son invasion est intense et redoutable surtout quand elle s'étend sur les oranges, où elle pend en loques laineuses.

J'ai assisté, il y a quelques années, à une curieuse invasion de cette Cochenille et j'en décris sommairement ici la marche envahissante qui a son intérêt, en ce sens que l'Insecte succédait à un autre dont il prenait presque complètement la place.

Une petite orangerie du Jardin d'Essai, sise dans de mauvaises conditions, en bas-fonds, mal aérée et fatiguée par le voisinage de très grands arbres, avait feuilles et fruits recouverts par l'*Aspidiotus Ficus*, vieille Cochenille que j'ai toujours connue en Algérie, mais qui y a été signalée comme nouvelle, il y a quelques années : nouvelle certainement pour ceux qui la voyaient pour la première fois. Cependant cette Cochenille, trouvée depuis longtemps dans le bassin méditerranéen, était déjà figurée dans le magnifique atlas de O. Penzig, Rome, 1887 (*Annales de l'agriculture*).

Or, brusquement, sur l'orangerie en question, alors occupée par l'*Aspidiotus Ficus*, qui semblait y régner en maître, lui succéda le *Pulvinaria canalicola*, revêtant feuilles et fruits de sa matière laineuse, refoulant le premier occupant et réduisant sa multiplication.

Le *Pulvinaria* est dangereux pour les Orangers parce qu'il envahit les fruits au moment de leur formation, qu'il les recouvre d'une couche laineuse, floconneuse, très développée et pendante, qui abrite les Insectes dont les suctions répétées atrophient le fruit, ou produisent sur lui de larges taches jaunâtres qui souvent entraînent sa pourriture. D'autres fois le fruit se crevasse, se dessèche et tombe.

A cet état de la vie de la Cochenille, les insecticides sont bien peu efficaces, car le revêtement laineux, cireux et poisseux qui la protège ne peut être entamé et l'Insecte continue à se développer malgré les pulvérisations. Pour agir avec quelque efficacité, il faut appliquer des traitements répétés, bien appropriés : mais, en pratique, ils deviennent très coûteux et ne donnent pas toujours des résultats complets.

Cependant des pulvérisations par pression d'un liquide composé de carbure de calcium, additionné de nicotine, de capsicine ou d'autres éléments toxiques laissant sur le fruit une matière pulvérulente qui s'attache aux organes des jeunes Insectes, gêne leur locomotion et est parfois un obstacle à leur succion.

En réalité, le *Pulvinaria canalicola* est une Cochenille à grande extension, mais par périodes seulement, et souvent elle reste localisée sur quelques végétaux. Son danger réside, certaines années, dans son attaque rapide des fruits en formation. Sur les grands arbres, comme les gigantesques *Ficus*, elle vit à l'état permanent en nombre plus ou moins considérable, suivant les années et les situations : les parties inférieures les plus étouffées, les plus abritées, les plus chaudes sont propices à sa propagation. Il faut ajouter que l'année chaude et sèche a été favorable à cette propagation qui jusqu'à ce jour est restée localisée. Il sera intéressant d'en suivre la diffusion, si elle se produit.

En résumé, en temps ordinaire, sur les gros arborescents et sur les espèces qui ne portent pas de fruits, l'action de cette Cochenille est à peu près nulle ou peu apparente, mais il n'en est pas de même sur les jeunes plantes.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES
CULTIVÉES PAR LES INDIGÈNES EN AFRIQUE TROPICALE

ET DES ESPÈCES NATURALISÉES DANS LE MÊME PAYS
ET AYANT PROBABLEMENT ÉTÉ CULTIVÉES A UNE ÉPOQUE
PLUS OU MOINS RECULÉE

Suite (1).

Par **Aug. CHEVALIER**

SAPOTACÉES.

Chrysophyllum africanum A. DC. — Spontané dans la forêt de la Côte d'Ivoire. Ce grand et bel arbre est planté dans les villages du Bas-Dahomey et cultivé pour ses fruits comestibles.

Synsepalum dulcificum (Schum et Thonn.) Engler. — Spontané dans les forêts de l'Ouest africain. Les fruits de ce petit arbre ont une saveur très agréable et se vendent sur les marchés du Bas et du Moyen-Dahomey. Dans cette colonie, le *Synsepalum* est fréquemment planté dans les villages, depuis la côte, jusqu'à Abomey et Zagnanado.

Butyrospermum Parkii Kotschy. — Spontané dans la zone soudanaise de l'Ouest et du Centre africain. En beaucoup de régions les Karités sont aménagés en magnifiques vergers autour des villages, notamment dans le Soudan français, dans le Haut-Dahomey, dans la Nigéria du Nord. Les indigènes ne les ensèmentent pas, mais ils conservent les pousses qui sortent des racines traçantes, ou les jeunes plants qui naissent des graines perdues.

EBÉNACÉES.

Diospyros mespiliformis Hochst. — Spontané en Afrique tropicale en dehors de la forêt. Cet ébénier, dont le bois ne noircit qu'après la mort de l'arbre, fournit un fruit comestible de la taille d'une cerise. C'est pour cette raison que dans certaines régions (Soudan nigérien, Bas-Dahomey) on entretient quelques individus dans les villages.

(1) Voir *Bulletin*, 4^{re} et 15 février 1912.

APOCYNÉES.

Landolphia senegalensis Kotschy et Peyr. — Spontané en Afrique occidentale française. Quelques exemplaires atteignant parfois des dimensions énormes, sont conservés autour des villages du Moyen-Soudan français à cause de leurs fruits comestibles.

Landolphia Heudelotii A. DC. — Liane à caoutchouc spontanée en Afrique occidentale. A l'instigation de l'Administration, les indigènes de certains cantons du territoire français ont fait quelques timides plantations, notamment dans la Haute-Guinée française et au Soudan, dans les cercles de Bougouni, Bobo-Dioulasso et Sikasso. Les premières ont été commencées en 1898, mais ce n'est qu'après 1904 qu'elles se sont multipliées. La plupart ont été abandonnées ou sont détruites par les feux de brousse.

Landolphia owariensis Pal. Beauv. — Liane à caoutchouc spontanée dans une grande partie de l'Afrique tropicale, spécialement dans les régions de forêt vierge. Quelques plantations indigènes bien modestes ont été faites depuis 1906 en certains points de la Côte d'Ivoire, mais cette essence ne peut pas être considérée comme entrée dans la culture indigène.

Strophanthus hispidus A.P.DC. — Spontané dans l'Ouest africain. En plusieurs des régions que nous avons visitées, cette liane est cultivée en grand et forme de véritables petits vergers à travers les champs. Nous avons vu pratiquer ce genre de cultures notamment dans la région de Bobo-Dioulasso, et à l'ouest du Mossi au Soudan français, dans la région de Djougou et chez les Baribas dans le Haut-Dahomey. Dans ces contrées, les indigènes se servent des graines pour empoisonner leurs armes de guerre et leurs armes de chasse. Malgré les circulaires de l'Administration ordonnant, dès 1898, de détruire toutes les plantations de *Strophanthus*, il en reste encore beaucoup dans les régions mentionnées ci-dessus : mais comme les indigènes ne font plus guère usage d'armes empoisonnées, ces plantations finiront par disparaître.

Funtumia elastica (Preuss.) Stapf. — Arbre à caoutchouc. Spontané dans les forêts vierges de l'Afrique occidentale et de l'Afrique centrale. Des plantations très restreintes ont été faites depuis quelques années en certains villages de la Côte d'Ivoire. Des plantations indigènes beaucoup plus importantes existent

dans les Colonies anglaises de la Gold-Coast et de la Nigéria du Sud.

Lochnera rosea (L.) Reichb. — Pervenche de Madagascar. Probablement originaire des Antilles. Aujourd'hui naturalisé sur les côtes de l'Ouest africain ; observé par nous en abondance depuis le Sénégal jusqu'au Congo. Les indigènes ne font aucun usage de cette plante et sont étrangers à son acclimatement.

ASCLÉPIADÉES.

Omphalogonus calophyllus Baill. — Connue à l'état spontané en plusieurs régions de l'Afrique tropicale. Cultivé sur les clôtures entourant les cases dans plusieurs villages du Bas-Dahomey. La tige fournit des fibres employées pour la fabrication des cordes et des filets de pêche.

Caralluma Decaisneana (Lemaire) N.E.Br. — Spontané dans la zone sahélienne du Sénégal au Soudan nigérien. Comme la plupart des plantes charnues, cette plante est considérée comme fétiche par les indigènes ; je l'ai trouvée plantée à l'angle d'un champ de mil dans la région de Djougou (Haut-Dahomey), pour éloigner le mauvais sort.

LOGANIACÉES.

Strychnos spinosa Lamk. — Spontané dans la zone des savanes en Afrique tropicale et à Madagascar. Fruit de la taille d'une orange à pulpe comestible. En quelques points du Soudan nigérien et du Haut-Chari, nous avons vu quelques exemplaires conservés comme arbres fruitiers.

BORRAGINÉES.

Cordia platythyrsa Baker. — Spontané dans la forêt vierge de l'Afrique tropicale. Souvent planté au milieu des villages à la Côte d'Ivoire et dans la Haute-Guinée, comme « arbre à palabres ». Le bois est employé pour faire des tamtams.

Cordia Myxa L. — Origine asiatique. Planté et naturalisé dans beaucoup de villages de la Haute-Guinée française et du Soudan nigérien. Se retrouve aussi sur l'emplacement des anciens villages détruits par Samory. Le fruit très gluant est comestible, mais les indigènes emploient aussi l'écorce du tronc pour faire des cordages. Cette essence devait être autrefois cultivée dans la Boucle du Niger.

Cordia Mannii C. H. Wright. — Spontané au Cameroun. Souvent planté dans les villages du Moyen-Dahomey comme « arbre à palabres ».

CONVOLVULACÉES.

Ipomoea Batatas Lamk. — Patate originaire probablement de l'Amérique tropicale. Cultivé actuellement chez la plupart des peuplades de l'Afrique tropicale, où l'on observe plusieurs variétés fixées.

SOLANÉES.

Solanum macrocarpon L. — Cultivé autour des habitations pour ses fruits jaunes, amers, comestibles (cuits), et pour ses feuilles mangées en guise de brèdes. Guinée française, Côte d'Ivoire, Bas-Dahomey, spécialement dans les régions forestières. Origine inconnue. Parfois naturalisé en Afrique tropicale.

S. Naumannii Engler. = *S. Pierreanum* Pailleux et Bois. — Fréquemment cultivé par les Noirs pour ses petits fruits amers employés comme condiments. Guinée française, Côte d'Ivoire, Dahomey, Congo. Origine inconnue. Paraît s'hybrider avec les espèces voisines.

Solanum æthiopicum L. — Fréquemment cultivé au Sénégal, au Soudan, en Afrique centrale. Ne se naturalise pas. Présente de nombreuses variétés. Origine inconnue. On mange le fruit mûr et les feuilles.

Solanum nodiflorum Jacq. — Fréquemment naturalisé avec les apparences d'une plante spontanée en Afrique tropicale, mais parfois aussi la plante est cultivée (Haut-Niger, Bas-Dahomey) pour ses feuilles, qui se mangent cuites et sont vendues sur les marchés.

Solanum distichum Schum. (= *S. olivaceum* Pailleux et Bois). — Plante cultivée dans les régions forestières : Côte d'Ivoire, Dahomey, Congo, pour ses fruits servant de condiments. Origine inconnue.

Solanum anomalum Schum. — Plante naturalisée dans le sud du Soudan, en Guinée française. Parfois cultivée à la Côte d'Ivoire. Fruits rarement employés, mais pouvant être substitués à ceux de l'espèce précédente.

Solanum Melongena L. — Fréquemment cultivé par les indigènes dans les régions côtières, mais ne pénètre pas loin

dans l'intérieur (Sénégal, Guinée française, Côte d'Ivoire, Dahomey). Serait originaire de l'Asie tropicale. Nous n'avons observé en Afrique tropicale que la var. *inermis* Hiern.

Solanum betaceum Cav. (= *Cyphomandra betacea* Cav.). — Originaire du Pérou et du Mexique. Nous avons rencontré l'espèce naturalisée à l'île de San-Thomé (à Laguna-Amélia vers 1.200 mètres d'altitude), mais elle ne nous est pas connue sur le continent. Elle serait à répandre, car elle produit un gros fruit sucré et acide à saveur rappelant la cerise.

Lycopersicon esculentum Mill. var. *cerasiforme* (Dunal) A. Chev. — Origine américaine. Aujourd'hui naturalisé dans la plupart des pays de l'Afrique tropicale. La plante a été répandue par les Européens au fur et à mesure de la pénétration du continent noir. Cette variété *cerasiforme* est sans nul doute dérivée du *Lycopersicon esculentum* à fruits à côtes qui est la seule variété que les Européens transportent avec eux. Cette mutation est complète dès la deuxième génération pour les plantes abandonnées à elles-mêmes et croissant dans les lieux vagues et sur les décombres autour des villages indigènes.

Physalis peruviana L. (= *P. edulis* Sims). — Originaire de l'Amérique du Sud. Introduit depuis une quinzaine d'années dans les jardins européens. En plusieurs régions du Congo et jusque dans le Haut-Oubangui, la plante s'est naturalisée dans les postes et s'est même répandue dans quelques villages indigènes.

Capsicum frutescens L. — Originaire de l'Amérique tropicale. Fréquemment cultivé spécialement dans les zones de savanes. Souvent naturalisé autour des villages. Se rencontre parfois dans les forêts vierges avec les apparences d'une plante spontanée, mais dans cette station il ne vit que sur l'emplacement des villages ou des anciennes cultures.

Capsicum annum L. — Originaire de l'Amérique. Cultivé surtout dans la zone des forêts vierges et dans les territoires avoisinants. Manque dans la zone soudanaise. A l'encontre de l'espèce précédente, qui n'a pas varié, celle-ci présente un très grand nombre de variétés fixées.

Capsicum annum L. var. *ovoideum* Finger. — Assez répandu en mélange avec le type précédent, spécialement à la Côte d'Ivoire et au Dahomey.

Capsicum abyssinicum A. Rich. — Origine inconnue. N'est probablement qu'une race de l'espèce précédente, avec laquelle elle est cultivée en quelques points de la Côte d'Ivoire.

Capsicum cordiforme Mill. — Origine américaine. Parfois cultivé par les indigènes, spécialement sur le littoral ou à proximité des postes de l'intérieur, d'où les semences sont probablement sorties.

Datura fastuosa L. — Origine américaine. Une race à fleurs doubles, d'un violet foncé est parfois naturalisée autour de certains points de la côte occidentale d'Afrique. A la Côte d'Ivoire, elle remonte jusqu'à plus de 100 kilomètres de la côte et elle paraît avoir été répandue par les indigènes dans un grand nombre de villages. C'est une plante ornementale, mais elle n'a pas d'usages.

Datura alba Nees. — Origine américaine. Nous avons observé quelques plants de cette espèce naturalisés dans les mêmes conditions que l'espèce précédente à Fort-Binger Côte d'Ivoire. Wright indique de nombreuses localités pour cette espèce en Afrique tropicale et spécialement dans la Basse-Guinée (cf. *Fl. of trop. Africa*, IV^e, p. 257).

Nicotiana Tabacum L. — Origine américaine. Manque complètement ou ne se rencontre que rarement dans la zone soudanaise. Existe par contre dans presque tous les villages de la zone des forêts. La culture et la préparation du Tabac fourni par cette espèce constitue une véritable industrie en beaucoup de régions, notamment au Baoulé (Côte d'Ivoire), dans la région du Djougou (Dahomey), dans le pays Batéké (Congo).

Nicotiana Tabacum L. var. *brasiliensis* Comes. — M. E. De Wildeman signale cette variété en plusieurs points du Congo belge et notamment dans le pays Azandé.

Nicotiana rustica L. — Origine américaine. C'est l'espèce principalement cultivée dans la zone soudanaise, depuis le Sénégal jusqu'au Ouadaï. Elle donne lieu à un grand commerce dans le Fouta-Djalon et le Kouranko (Guinée française), dans la vallée du Moyen-Niger (Soudan français), dans la Nigéria du Nord. Cette espèce n'est pas cultivée dans les villages de la forêt vierge africaine.

BIGNONIACÉES.

Neouboulia laevis Seem. — Spontané en Afrique tropicale. Par suite de la facilité avec laquelle les branches de cet arbuste se bouturent, il est fréquemment employé pour faire des clôtures, notamment à la Côte d'Ivoire.

A suivre.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 8 JANVIER 1912

Présidence de **M. Trouessart**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Pays-Mellier annonce à la Société qu'il a reçu des Zèbres de Böhm, les plus merveilleux de tous, dit-il.

Il attend en outre des Cerfs de Virginie, des Kangourous et des Tapirs.

M. Pichot fait une communication sur l'Ondatra et sur son élevage en Amérique. La peau de cet animal sert à fabriquer la fourrure connue sous le nom de « Loutre d'Hudson ». Cette communication sera insérée *in extenso* au Bulletin au sujet du régime alimentaire de l'Ondatra.

M. Raveret-Wattel fait remarquer que, bien qu'omnivore, l'Ondatra, animal aquatique, se nourrit volontiers de Poissons et qu'on doit prendre des précautions particulières contre les méfaits qu'il pourrait causer dans les bassins et les étangs.

M. Dechambre adresse à la Société une *note sur les pendeloques chez la Chèvre et quelques autres animaux domestiques*. Les pendeloques se rencontrent surtout chez la Chèvre, mais parfois aussi chez les Moutons, les Pores et chez la Vache.

Ces organes sont parfois constitués par un repli de la peau renfermant un peu de tissu conjonctif.

Mais il arrive quelquefois que leur structure soit plus compliquée. On y rencontre alors un cartilage élastique, des faisceaux musculaires, des muscles peaussiers, des nerfs provenant de la seconde paire cervicale et du grand hypoglosse, enfin des artères et des veines.

Les pendeloques dérivent de la partie inférieure de la seconde fente branchiale et sont, par conséquent, embryogéniquement homologues au pavillon de l'oreille.

Ces organes ne semblent se rencontrer que chez les animaux domestiques, remarque déjà faite par Darwin.

M. Raveret-Wattel lit un article extrait du journal « l'Acclimatation », relatant les essais de domestication de l'Eléphant africain, qui ont été récemment tentés au Congo belge par le commandant Laplume.

Les chasseurs se procurent de jeunes animaux ne dépassant pas 1^m20 de taille. Le jeune Eléphant est séparé de sa mère, ligoté pendant un certain temps, puis amené à la ferme de dressage. L'éducation est assez rapide. La domestication de l'Eléphant d'Afrique serait chose bien désirable. Elle résoudrait définitivement la question du portage indigène et permettrait l'exploitation plus active des régions où la Mouche tsé-tsé exerce ses ravages sur les bêtes de somme ordinaires.

On annonce également l'envoi par le gouvernement belge d'une mission aux Indes à l'effet d'y étudier les procédés de dressage de l'Eléphant, utilisé de temps immémorial dans ce pays.

M. Trouessart offre à la Société un article paru dans la « Nature » sur le Guépard chasseur. La ménagerie du Muséum possède un Guépard très doux et bien apprivoisé qui peut être conduit en laisse comme un Chien. S'étant trouvé un jour en présence d'un couple de Gnous enfermés dans leur parc, il prit aussitôt l'attitude caractéristique du Chat à l'affût et fit mine de se jeter sur la grille qui le séparait de ces animaux qu'il considérerait évidemment comme une proie.

Ce fait est bien remarquable si l'on se rappelle que les Gnous en question, nés en captivité, n'avaient jamais vu de Guépard et que celui du Muséum provient d'une région où les Gnous sont inconnus.

Le Secrétaire,

MAX KOLLMANN.

(Sous-section d'Études caprines.)

SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1911

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille**, président.

Notre Section d'études caprines tient aujourd'hui sa dernière séance après avoir fonctionné sous ce titre spécial pendant près de six ans.

Son œuvre a continué celle de la Section de Mammalogie qui a ouvert, de longue date, l'ère des recherches sur l'espèce caprine. C'est même cette dernière qui a le mérite d'avoir défriché le terrain de ce domaine d'économie rurale, et sa peine n'a pas été perdue puisque les pages nouvelles qu'elle a apportées à l'histoire naturelle de la Chèvre ont soulevé un tel intérêt qu'elles ont pu provoquer un mouvement d'opinion. Elles pouvaient d'ailleurs se prévaloir de l'approbation officielle de l'Académie de Médecine, comme de celle des Sociétés savantes les plus autorisées.

Ce préambule est nécessaire pour montrer nos affinités avec la section de Mammalogie et pour faire ressortir la logique de notre retour à cette Section, après nous en être séparés pour poursuivre pendant quelques années la même tâche sous une autre étiquette, celle de « Sous-Section d'Etudes caprines », que les circonstances nous engageaient à prendre.

Cette mesure nous a été, en effet, dictée par les intérêts de notre Œuvre dès le commencement de l'année 1906. Elle avait pour objet de contrebalancer par l'autorité de son titre, marquant bien le caractère de ses travaux, l'influence qu'allait exercer une société d'un esprit essentiellement différent du nôtre, mais se réclamant de nos noms, de nos travaux et de nos idées pour arborer une enseigne intéressante au-dessus d'une simple exploitation commerciale.

Notre section d'Etudes caprines, sous le pavillon de la Société nationale d'Acclimatation, était le lieu sûr où pouvaient se grouper tous les vrais amis de la Chèvre que nos théories avaient pu séduire et qui comptaient travailler avec nous pour le bien commun et la réussite de nos idées.

L'autre société, la société d'affaires, n'ayant eu que le succès qu'elle méritait, s'est éteinte progressivement, et sa disparition

rend dès lors inutile notre maintien comme sous-section d'Etudes caprines.

Voilà pourquoi tout spontanément nous reprenons maintenant notre ancienne place à la Section de Mammalogie.

Elle n'a d'ailleurs pas à regretter de nous avoir laissés pendant quelques années livrés à nos propres moyens ; nous lui apportons un bagage digne de celui qui reste à son acquis et sur lequel nous avons édifié le nôtre.

Il faut dire que le Président de la Société Nationale d'Acclimatation n'a pas cessé pendant ces années d'émancipation de nous accorder sa sollicitude toute particulière et des encouragements multiples et constants.

C'est grâce à sa faveur que nous avons pu nous honorer de collaborations très recherchées qui ont rehaussé la valeur de nos travaux et nous ont permis de mettre au point, avec toute l'autorité désirable, des questions importantes de zootechnie caprine. Nous avons pu, en effet, mettre à contribution pour l'étude de ces questions la compétence, les conseils et les lumières des professeurs d'Alfort, du Muséum et des Facultés.

Nous devons notamment à M. le professeur Dechambre une méthode de points pour l'appréciation des qualités de race de la Chèvre, et le concours de ce savant nous a été également très précieux pour déterminer dans la forme scientifique les caractères propres à chaque race connue et classée.

L'espèce caprine va donc pouvoir, comme les autres animaux de la ferme, être soumise à des procédés rationnels de sélection qui permettront de l'améliorer dans sa nature, de la classer dans les concours et de lui donner ainsi une plus-value économique qu'elle n'aura jamais connue en France.

Il faut mentionner également qu'un livre d'origine pour les Chèvres a été institué au siège de notre Société. Ce contrôle n'est évidemment pas parfait, mais il le deviendra avec le temps. Nous avons fait de notre mieux pour commencer.

Jusqu'à présent nous n'avons pu vérifier la qualité et l'authenticité des animaux que d'après leurs photographies et les déclarations des intéressés. Ces sortes d'inscriptions auront plus d'autorité plus tard lorsqu'elles pourront être admises sur le vu d'un certificat établissant que les animaux ont été primés à des concours par un Jury compétent et présentant ainsi toutes les garanties désirables.

Les expériences poursuivies sur les troupeaux de nos socié-

taires nous ont fait constater des succès et des mécomptes, mais ces résultats opposés n'en restent pas moins comme un recueil d'enseignements dont nous ferons profiter la communauté des éleveurs.

Si nous savons pertinemment que des troupeaux de cent cinquante têtes, importés de partout, des pays les plus lointains et des climats les plus divers, se comportent admirablement en stabulation constante, à Paris comme ailleurs, et y donnent leur maximum de rendement, nous avons appris par contre que le régime du pâturage, en dehors de la région sèche et montagneuse, dans les prairies irriguées en plaine ou en coteau, le long et aux abords des cours d'eau, s'est montré néfaste pour les troupeaux caprins.

L'explication de ces faits nous a été donnée par M. le professeur Moussu, qui, dans une série de conférences, a bien voulu nous résumer ses travaux si remarquables sur les entozoaires.

La Chèvre est particulièrement exposée à l'envahissement de ces parasites qu'elle ingère en broutant, mais si elle est en montagne ou en stabulation, elle leur échappe et peut développer toutes ses facultés.

Nous savons donc aujourd'hui d'une façon précise, par les communications que M. Moussu nous a faites spécialement sur la Chèvre, la cause de la baisse subite du produit, des naissances malvenues, de l'état de dépérissement et enfin de la destruction de certains troupeaux pourtant de races excellentes et placés dans les conditions de vie qui donnent le bien-être aux autres animaux de la ferme.

Un autre savant qui s'est beaucoup occupé de nos troupeaux contaminés, et qui, avec M. Moussu, a cherché les moyens de conjurer le mal, nous a vivement intéressés en nous entretenant de la vie, des mœurs et des espèces de tous ces ténébreux ennemis de la Chèvre : je veux parler du Dr Brumpt, professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Les articles que ce parasitologue distingué a publiés dans notre Bulletin formeront un document à garder précieusement dans nos archives pour y puiser souvent,

Sur les parasites de la classe des Insectes, nous avons pu faire notre plus grand profit des intéressantes consultations que nous ont données avec une bonne grâce inlassable nos aimables et savants collègues MM. Trouessart, professeur au Muséum, et Blanchard, professeur à la Faculté de médecine.

Enfin la question de la fièvre de Malte, tant controversée au cours de ces dernières années et qui a fait un si grand mal à la réputation de la Chèvre, a été réduite à ses justes proportions. Que la Chèvre ait été un des principaux agents de propagation de la contagion, nous l'admettons absolument, mais ce qu'il est important d'affirmer, et M. le professeur Vincent, de l'Académie de médecine, l'a fait avec beaucoup d'autorité et sur nos instances, c'est que cette maladie n'est pas d'essence caprine et ne peut donc apparaître chez la Chèvre d'une façon spontanée.

Dans ce débat sont, d'ailleurs, intervenus en faveur de la Chèvre la plupart des savants déjà cités et en particulier le Dr Tanon, chef de laboratoire de M. Wurtz, qui nous a fait sur la fièvre de Malte une conférence d'un très grand effet.

Notre œuvre a donc été féconde et nous sommes aujourd'hui en mesure de tracer à l'industrie caprine une voie qui la conduira certainement au succès.

Nous sommes loin de nier et nous déplorons même amèrement certains mécomptes gravement ressentis par plusieurs de nos collègues qui, confiants dans nos déclarations, ont voulu donner l'exemple d'une exploitation industrielle de la Chèvre.

Ils sont arrivés trop tôt et surtout à l'heure inopportune.

A ce moment, de gros intérêts pesaient sur la réussite des grandes entreprises de lait stérilisé industriellement, auxquelles les notabilités officielles du corps médical, dans un but absolument légitime et louable, avaient donné les plus grands encouragements en leur assurant la clientèle de l'administration des hôpitaux et de tous les établissements de l'Assistance publique.

Tout le public faisait crédit à ce régime institué avec tout l'appareil de la science.

La lutte contre un pareil courant ne demandait pas seulement la valeur des armes qui de notre côté était incontestable, mais la persévérance dans l'effort et le nombre pour le soutenir.

La faillite, puis la chute des laits stérilisés à haute pression et la reconnaissance officielle de la valeur hygiénique du lait cru de la Chèvre, ont donné le plein succès à nos idées, mais ce résultat précieux n'a pu profiter à ceux qui ont complètement épuisé leurs moyens dans la lutte. Il ne reste acquis que pour ceux que l'industrie caprine viendrait à tenter dans l'avenir.

Nous n'avons parlé là que des champions qui se sont mesurés sur le terrain de l'exploitation industrielle. Ceux qui se sont maintenus sur le terrain de l'élevage n'ont pas été moins éprouvés par les pertes subies dans leur troupeau; seulement pour ces derniers le dommage ne provenait pas de la défaveur publique, mais de la méconnaissance des règles d'hygiène spéciales que réclame la nature du Caprin, règles que nous connaissons maintenant à fond et dont l'enseignement, nous ne saurions trop le répéter, conjurera désormais le danger que court un troupeau nourri aux champs.

Si les échecs des précurseurs ont intimidé ceux qui voulaient les suivre, il est certain que ces derniers, à la réflexion et en connaissant bien les causes des mauvais effets, finiront par se décider à marcher.

Il en aura été de la question caprine, comme de toutes les branches de l'activité humaine, le progrès s'y sera accompli en faisant des hécatombes de victimes animales et en demandant à ses partisans souvent de très gros sacrifices.

Tous ces champions de la Chèvre méritent le témoignage public de notre reconnaissance pour leur dévouement et leur participation vigoureuse à notre œuvre.

Il nous faut d'abord signaler à la sympathie de tous le baron de Guerne et M^{me} Noël Valois.

M. de Guerne a été notre premier président à la Sous-section d'études caprines; le tour de son esprit, l'aisance de sa parole, son zèle à l'œuvre, enfin le choix qu'il savait faire des sujets de nos délibérations, ont imprimé à nos séances une grande allure de vie et d'activité.

M. de Guerne, frappé par la maladie a été obligé de s'éloigner momentanément de nous; mais nous espérons le voir reprendre, bientôt, sa place à la Société.

Quant à M^{me} Valois, qui a puissamment aidé à la formation de notre groupement, qui était avec nous à l'inauguration de notre Sous-section le 6 avril 1906 et a suivi avec zèle nos premières séances, la mort l'a ravie à l'affection des siens et de ses nombreux amis à la fin de cette même année 1906.

Sa ferveur pour la cause que nous soutenons, la spontanéité et l'à-propos de ses initiatives, la grande influence dont elle disposait dans tous les milieux de la société où on la recherchait pour le charme de son esprit et l'ingénieuse bonté de son

cœur, nous donnent la mesure de la force dont aurait disposé notre œuvre s'il nous avait été accordé de la conserver parmi nous.

Nous saluons, avec émotion, la mémoire de cette femme de bien.

Citons ensuite, tout particulièrement, parmi les plus zélés défenseurs de la Chèvre, qui ont constitué, à titre d'exemple, d'importants troupeaux, M. et M^{me} Caucurte; nos collègues ont payé un dur tribut à des idées généreuses, nous devons les remercier, ici, publiquement, de leur effort.

Enfin, nommons le D^r Granel, le capitaine Tolet, M. Lamarque, la comtesse de Lameth, le duc d'Auerstaedt, le D^r Bernard de Roubaix, M. Bertone, M^{me} David, M^{me} Nattan, M. de Gontcharoff, M. Joubert, M^{me} Mamontoff, M. G. Leroy, etc., etc. : la liste en est trop longue pour que nous puissions les désigner tous par leur nom; qu'ils nous permettent de louer simplement leur zèle, sous le couvert de l'anonymat.

Il ne suffit pas de rendre hommage au mérite de l'œuvre accomplie, il faut également songer à son achèvement, à son extension et à sa mise en pratique.

La tâche, du reste, n'a rien perdu de son attrait et les questions qu'elle recèle sont encore d'un très bel intérêt.

Avant de clore notre dernière séance, nous pourrions chercher une de ces questions à mettre à l'ordre du jour de la section de Mammalogie à laquelle nous allons appartenir désormais.

Nous savons que l'espèce humaine se divise en trois grandes races qui se partagent les trois parties du Vieux-Monde.

En Europe, nous plaçons la domination de la race blanche dont la chevelure est brune ou blonde, fine ou ondulée. L'Asie est le pays de la race jaune aux cheveux noirs longs et raides. Enfin l'Afrique est le berceau de la race noire à la tête laineuse et crépue.

Ne serait-il pas intéressant de connaître si l'espèce caprine ne pourrait pas classer ses origines dans les mêmes conditions?

Nous n'avons parlé que des trois parties du Vieux-Monde parce qu'il paraît établi que la Chèvre n'existait pas dans le Nouveau-Monde et on ne trouve en Océanie que les types caprins des races importées.

Il nous resterait donc à chercher si l'origine de nos races caprines ne pourrait pas se déterminer, comme pour l'espèce

humaine, d'après la nature du pigment dermique et celle du système pileaire.

Si nous faisons état de l'opinion universelle qui veut que l'espèce caprine soit indigène des hauts sommets, nous devons, dans chaque partie du Vieux-Monde, rechercher parmi les massifs montagneux, celui dont le système serait assez étendu et de conditions climatiques assez spéciales pour influencer les caractères morphologiques des espèces qui y vivent au point de les marquer d'un cachet particulier les différenciant des espèces similaires des faunes d'ailleurs.

Si nous trouvons dans ce massif important des agglomérations de Chèvres d'un type bien homogène marquant ainsi leur commune origine, il semble présumable qu'il y ait là le berceau d'une race caprine ou la souche de plusieurs races.

La Chèvre d'Europe. — En Europe, des chaînes de montagnes, d'étendue importante, se rencontrent dans beaucoup de parages, mais le massif des Alpes l'emporte de beaucoup sur tous les autres. C'est donc là qu'on est tenté de placer l'habitat originel de la Chèvre authentique d'Europe.

Cependant le problème posé, la solution est embarrassante à dégager, car que d'influences étrangères sont venues là aduler le type caprin aborigène, aux époques des migrations !

Qui saurait discerner les caractères que pouvait avoir le type original, au milieu des troupeaux disparates, hétéroclites qui parcourent nos montagnes de France du Massif central aux Pyrénées, des Vosges jusqu'à l'extrémité des régions alpestres ? Comment dégager de ces matériaux impurs la substance propre à la reconstitution de la Chèvre qui régnait en Europe avant les invasions ?

Ce poil long, demi-long ou ras, ces pelages aussi divers de couleur que de nature, ces conformations variées qui apparaissent avec intermittence au hasard dans la descendance d'une même famille caprine, indiquent l'alliage multiple, incohérent, le mélange peut-être de toutes les races du monde.

Ce serait peine perdue que de tenter une sélection sur ces animaux abâtardis pour en sortir un type original avec descendance fixée. On a vu à cet égard les résultats misérables des éleveurs caprins de Belgique, dont les troupeaux ont précisément cette bigarrure remarquable.

Cependant, à l'écart des grands passages et des lieux fré-

quentés du massif des Alpes, sur les sommets perdus où la vie est rude comme le climat, où le touriste ne fait que passer pour avoir vu, on trouve des Chèvres d'une conformation parfaite, d'une taille superbe et de caractères morphologiques absolument identiques. Les sujets sont cornus dans une forte proportion, mais tous ont leurs appendices frontaux développés de la même façon, c'est-à-dire de forme droite, ronde, légèrement arquée en arrière et bien parallèle, contrairement à ce que l'on observe dans les autres races caprines chez lesquelles les cornes sont plus ou moins contournées et plutôt aplaties.

Le pelage de ces animaux est très différent d'aspect, mais le poil en est ras, et de même nature. L'Alpine se donne le luxe d'une livrée multiple, mais celle-ci a bien son caractère spécial par la disposition des teintes et des dessins.

Cette Chèvre se distingue donc des autres races par une pigmentation dermique et par une nature de poil et de corne qui lui sont propres, et ces caractères sont remarquables puisqu'ils affectent vigoureusement la descendance de tous les caprins de sang différent qui se croisent avec cette Alpine de race.

C'est là, sans doute, le type le plus voisin de la Chèvre autochtone d'Europe et c'est en même temps le plus précieux, puisque aucune Chèvre du monde ne dépasse l'Alpine pour l'aptitude laitière.

Ce qui est également caractéristique dans sa physionomie intelligente et éveillée, c'est la forme assez développée de son mufle, qui est l'indice d'une bonne mangeuse, détail important chez une espèce animale dont la production doit se mesurer aux quantités qu'elle est capable d'absorber.

Il est bien entendu que nos affirmations n'ont rien d'absolu. Nous trouvons en France, ailleurs que dans les Alpes, des troupeaux qui ont quelque homogénéité et ne ressemblent pas à ceux dont nous avons décrit la décadence, mais ceux-là mêmes ressemblent beaucoup aux troupeaux d'Alpines, surtout en ce qui concerne la couleur du pelage et la nature du poil et de la corne.

La seule restriction que l'on puisse faire en indiquant l'Alpine comme type de la Chèvre d'Europe, c'est de dire qu'elle appartient spécialement à la zone tempérée.

Nous trouvons, en effet, au nord, dans le massif scandinave, une race caprine, dont l'expression de la tête peut rappeler

celle de l'Alpine, mais qui diffère essentiellement de celle-ci par sa robe à très long poil, d'un noir de jais à l'avant-train, et blanc comme neige sur toute la partie postérieure de l'individu. Les cornes sont également de forme dissemblable et le corps est plus ramassé que celui de l'Alpine (1).

Ce bel animal nous est surtout familier parce qu'il en existe de nombreux troupeaux dans le Haut-Valais, en Suisse, où il a été importé à une date déjà ancienne.

Nous avons également en Europe la Maltaise, mais fortuitement, et c'est bien plutôt le produit d'un métissage constant qu'une race caprine réellement formée. Ses éléments de formation sont d'ailleurs de race exotique et ne peuvent être envisagés pour le moment dans notre discussion.

La Chèvre d'Afrique. — Si malgré nos efforts le critérium de la Chèvre d'Europe est resté un peu vague, celui de la Chèvre d'Afrique se précisera davantage.

Celle-ci se caractérise nettement par le brillant de sa robe aux tons chauds et francs. La Chèvre d'Afrique s'habille comme les négresses, de couleurs criardes et voyantes. Sa tête est plus large et plus courte que celle de l'Alpine; son chanfrein affecte souvent la forme convexe avec pommettes saillantes sous des yeux d'expression plus sombre et plus douce. Ses membres fins, son cou gracieux lui donnent une sveltesse et une légèreté remarquables. Son poil court et luisant ne mêle ses couleurs qu'en taches nettes et arrondies qui ne rappellent en rien les rayures et les tons lavés et dégradés de la robe d'une Alpine.

Les cornes du caprin africain sont grêles, plates et d'allure hélicoïdale. L'oreille n'a plus le cornet ferme et mobile de la Chèvre d'Europe, l'appareil auditif s'alourdit pour tomber tout à fait chez certaines races d'Afrique.

Pour placer l'habitat originel de la Chèvre d'Afrique, le regard cherche le massif montagneux le plus important et s'arrêterait volontiers sur le massif d'Abyssinie, qui renferme les plus hautes altitudes. Dans ce cas, la Chèvre qui formerait dans ce pays la souche de toutes les autres de la même zone, serait la

(1) Sur deux crânes de Chèvre provenant de fouilles dans les couches de l'époque préhistorique, en Europe, on remarque, nous apprend M. le professeur Dechambre, que les cornes sont de disposition dissemblable d'un crâne à l'autre : sur l'un elles montent parallèlement comme chez l'Alpine, chez l'autre elles s'écartent en s'allongeant.

Nubienne, connue d'ailleurs de temps immémorial pour sa remarquable productivité.

Nous admettons donc que l'influence de la Nubienne domine toutes les races d'Afrique classées comme animaux domestiques. Nous trouvons de ses caractères accusés dans la race du Fouta Djalon, dans celles de Sokoto et enfin dans la belle Chèvre maure qui, par des contacts que nous n'avons pas encore pu préciser, aurait donné naissance à la race élégante de Murcie. Celle-ci aurait, en effet, été importée en Espagne par l'invasion mauresque.

Nous ne perdons pas de vue cependant qu'il y a en Afrique des races caprines qui n'ont pas la livrée éclatante des Chèvres que nous venons de nommer et pourraient dès lors contredire notre prétention de juger sur ce titre l'authenticité d'un caprin d'Afrique.

Il n'y a, en effet, rien de pareil dans la robe fauve, rappelant la livrée d'Europe de la Chèvre naine qui, d'après Brehm, aurait son origine aux sources du Nil, près des monts Kenia et Kili-mandjaro. Seulement cette petite Chèvre commune qui vit plutôt à l'état sauvage dans tous les parages d'Afrique où on la rencontre, porte dans la forme de ses cornes la marque de son origine africaine tout comme la Nubienne.

Il y a également dans la chaîne de l'Atlas des multitudes de Chèvres de physionomie uniforme et par conséquent de race certaine.

Ce caprin vulgaire connu sous le nom de race Arabe n'a, en aucune façon, les caractères d'une Chèvre d'Afrique; mais est-elle bien originaire de l'Afrique? En tout cas, elle a rodé partout à la suite des Arabes, pour dégrader dans les pays où elle a séjourné les races locales appartenant à son espèce. C'est ainsi qu'on la trouve tout le long de la côte septentrionale de l'Afrique et à l'est jusqu'à Obock.

Son poil allongé, ses cornes en spirale feraient supposer une provenance asiatique que confirmerait encore sa physionomie moutonne et la cassure de ses oreilles par le bout.

C'est peut-être cette Chèvre ambulante qui a gâté nos troupeaux méridionaux de France; elle nous aurait, dans cette hypothèse, envahis par la Corse et l'Algérie, puis encore et surtout par l'Espagne à l'époque des invasions arabes dont elle formait les troupeaux d'approvisionnement.

La Chèvre d'Asie. — Dans l'immense massif montagneux qui encercle le grand plateau central de l'Asie et qui compte parmi ses pics les plus élevés les monts Altaï et Himalaïa, nous avons la certitude qu'il existe un centre caprin plus considérable qu'en aucune autre partie du monde.

Les cuirs, les toisons et les tissus de luxe qui sont des produits de la Chèvre et qui sont originaires de ces lieux sont connus du commerce universel.

Il n'est pas douteux qu'il y ait là le berceau primitif de peut-être toutes les races caprines d'Asie.

Les principales que nous connaissons sont appelées communément les unes, Chèvres de Mongolie, les autres, Chèvres du Thibet.

Les Mongoliennes nous fournissent une fourrure d'un gris clair bleuté très en vogue dans tous nos grands magasins de nouveautés, et les Thibétaines donnent leur fin duvet soyeux pour la confection des tissus précieux dits cachemire des Indes.

Les Chèvres de Mongolie doivent avoir une parenté très grande avec une race caprine que nous connaissons beaucoup et qui vit assez nombreuse sur le plateau d'Asie Mineure. Bien que cette race ait pris le nom de la ville d'Angora, autour de laquelle se développent ses troupeaux, la tradition locale prétend qu'elle a été importée du mont Altaï pendant le ^x^e et le ^{xii}^e siècle. De nombreux troupeaux de cette race ont été importés en Amérique, dans les régions ouest des Etats-Unis, et en Afrique au Cap. Leur poil fin et laineux est connu sous le nom de mohair.

Nous voilà donc en situation d'assigner un lieu d'origine à tout un groupe de races asiatiques. Ce groupe présente même cette particularité commune que toutes ces Chèvres à longue toison ont le pelage de couleur très claire en gris bleuté, ou même l'ont d'un blanc éclatant. Ce sont les seules races que l'on peut qualifier de races blanches, parce qu'elles sont blanches à l'état de nature en vertu de la loi physiologique, qui donne à la fourrure et au plumage des animaux de la région polaire les teintes des neiges et des glaciers qui les environnent.

Partout ailleurs le blanc sur le pelage des caprins devient signe de dégénérescence ou de domestication.

Le type asiatique dans l'espèce caprine se caractérise d'après

ces races par la grande longueur du poil, la conformation trapue du sujet, la forme droite et ovine du chanfrein, le bleu d'azur des yeux, l'aspect spiriforme des cornes.

A un degré de qualité bien inférieur au point de vue de la toison, se placent les races caprines qui paraissent originaires du sud de l'Asie et dont la plus importante et la mieux typée est la Chèvre mambrine, qui jouit d'une certaine réputation comme laitière.

Toutes ces races méridionales se caractérisent comme celles du Nord par la longueur de leur poil, leur physionomie moutonnaire, leurs oreilles tombantes et la forme hélicoïdale de leurs cornes. Elles sont cependant de taille plus grande et ont les oreilles plus longues. Ces dernières races semblent provenir des massifs de montagnes qui s'étendent autour du plateau d'Iran.

Ce partage de l'espèce caprine entre les trois parties du Vieux-Monde avec la préoccupation de baser les caractères distinctifs de chaque groupement sur les signes extérieurs qui marquent la classification des races humaines, c'est-à-dire la couleur du pigment dermique et la nature du système pileux, n'est, jusqu'alors, qu'un travail fantaisiste que nous avons développé pour amorcer la discussion.

Nous verrons à la Section de mammalogie si, soumis à la critique des naturalistes, il s'y trouve une idée digne d'être retenue.

Le Secrétaire de la section,

J. CREPIN.

* * *

Le Secrétaire général tient à ajouter au rapport qui précède les remerciements du Conseil de la Société pour les membres du bureau actuel; il est particulièrement heureux d'exprimer sa reconnaissance au comte d'Orfeuille, qui, soit comme vice-président, soit comme président, a su diriger, avec tant de dévouement, les travaux de la Sous-section.

Enfin, il adresse au secrétaire M. J. Crepin ses sentiments de vive gratitude et tous ses éloges pour la part considérable qu'il a prise dans les études caprines.

M. Crepin, apôtre de la réhabilitation de la Chèvre, a été l'âme de la Sous-section.

Dès 1897, comprenant les bienfaits que pouvait apporter, dans l'alimentation des enfants, le lait de Chèvre, il se vouait entièrement à cette question humanitaire.

Malgré des difficultés sans nombre, malgré de cruels déboires, sa foi, loin de s'atténuer, n'a fait que se fortifier, et c'est avec une juste fierté qu'il peut, aujourd'hui, considérer les résultats acquis.

Son livre, « La Chèvre », qui est une des plus belles monographies d'espèce domestique, restera le livre de la réhabilitation de l'espèce caprine.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

SÉANCE DU 8 JANVIER 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Pays-Mellier, qui vient de recevoir de Hollande des quantités de Palmipèdes. Grâce à un moteur puissant, il possède aujourd'hui de l'eau courante; aussi a-t-il le plaisir de voir s'ébattre dans ses bassins Canards, Bernaches, Oies de toutes espèces, etc. Sur les pelouses sont les Grues les plus belles et les plus rares, Grues couronnées, leucogéranes, de Paradis et bien d'autres.

M. Debreuil a reçu une lettre fort intéressante de M. Jean Fabre, le nouveau chargé d'affaires de France au centre Américain. M. Fabre constate qu'avant lui la Légation avait fait tout le possible pour donner satisfaction à la Société d'Acclimatation sur la question du Dindon ocellé: le dossier lui a montré qu'aucune démarche, aucun soin n'avaient été négligés. Ces efforts n'ayant malheureusement abouti à aucune espèce de résultat, M. Fabre, instruit par son expérience antérieure des choses de l'Amérique latine, a employé des moyens non administratifs et a bien cru réussir. A Guatemala même, on lui avait signalé un couple de Dindons ocellés apprivoisés, aussitôt de courir à l'adresse indiquée, mais, hélas! pour trouver

une déception. La femelle était morte une quinzaine de jours avant l'arrivée de M. Fabre, il ne restait plus que le mâle, et comme M. Debreuil avait spécifié un couple, cela ne faisait pas l'affaire.

Une autre question s'est alors présentée. Le mâle paraissait bien répondre à la photogravure envoyée, mais les plumes à forme d'œil sont moins fournies sur l'animal. La propriétaire a affirmé que sa bête muait en cette saison, mais qu'en février le Dindon serait identique à l'image. N'enlève-t-elle pas les plumes pour les vendre? Pour lever tous les doutes, M. Fabre aurait voulu adresser à M. Debreuil une photographie en couleurs; mais ses plaques autochromes ayant souffert dans le voyage, le résultat a été nul. En attendant l'arrivée de plaques neuves, il joint à la lettre trois plumes arrachées à l'Oiseau, pensant que ces échantillons permettront de déterminer si c'est bien l'animal désiré ou un métis; dans tous les cas, on en demande un prix énorme; heureusement que dans ce pays-là on peut marchander.

M. Fabre, ayant fini par découvrir que cet Oiseau provenait du Péten, province guatémalique, voisine du Honduras britannique, et que la patrie du Dindon ocellé était, non le Honduras même, mais le Honduras britannique, a écrit à M. Usher, notre agent consulaire à Balize. C'est, dans tous les cas, vers cette contrée que vient de diriger ses recherches lord Rothschild, et il a réussi.

La Société d'Acclimatation doit une vraie reconnaissance à M. Fabre, dont, on le voit, la complaisance est à toute épreuve et qui va continuer sa conversation avec Balize; dans le cas où M. Usher ne réussirait pas ou transmettrait des propositions inacceptables, notre correspondant pense qu'on pourrait faire agir, par l'ambassade de France à Londres, auprès du gouvernement, les fonctionnaires coloniaux anglais étant, ajoute-t-il, si obligeants, si aimables.

Pour faire comprendre ces mots de M. Fabre « propositions inacceptables », ajoutons que la lettre de M. Usher, que nous avons sous les yeux, ne parle pas moins de 500 dollars.

M. Magaud d'Aubusson communique une lettre à M. le Dr Louis Bureau ayant trait à un passage de la Chronique générale, insérée dans le numéro de notre Bulletin du 15 décembre. Il y est dit : « Une colonie de Guépriers vient tous les ans nicher

dans les brèches sablonneuses des environs de la Roche-sur-Yon, et le Canard Eider élève ses jeunes sur un rocher à l'embouchure de la Loire. » M. Bureau pense qu'il s'est glissé une erreur en ce qui concerne le Guépier. Son opinion est d'autant plus admissible qu'on se souvient que, si M. Plocq habite la Roche-sur-Yon, ce n'est pas aux environs de cette ville qu'il a trouvé son exemplaire, mais dans une sablière du département de la Vienne.

Quant à l'Eider, M. Bureau en connaît un couple, mais il croit sage de ne pas désigner la localité, car il est à protéger comme d'autres Palmipèdes, le *Puffinus Anglorum*, par exemple.

M. Ménegaux range dans la même catégorie l'*Alca torda*, qui, d'après M. Magaud d'Aubusson, nichait jadis dans les Aiguilles d'Etretat, mais en a disparu ainsi que les Guillemots, depuis une vingtaine d'années.

A une précédente séance, il avait été incidemment parlé d'une question d'anatomie comparée : suivant certains auteurs, l'Autruche seule, de tous les Oiseaux, posséderait une vessie. Aujourd'hui M. Albert Chappellier apporte la réponse suivante, qu'il a trouvée dans le *Bronn's Thierreich* :

« Chez l'Autruche seule la défécation et la miction se font en deux temps. Cela est rendu possible par ce fait que la bourse de Fabricius, très élargie dans la plupart des cas, constitue un réservoir analogue à la vessie. Une vessie véritable, c'est-à-dire dérivant de la paroi ventrale de l'urodeum, ne se rencontre jamais chez les Oiseaux, parce que l'ouraque, le pédoncule allantoidien, entre en régression dès avant l'éclosion, sans se transformer partiellement en vessie, comme cela a lieu chez les Mammifères et beaucoup de Reptiles. »

M. d'Orfeuille rappelle qu'en 1842, un allemand, Mayer, a décrit chez le Poulet un rudiment de vessie, qui est distinct, pendant la première année de la vie, sous la forme d'un petit sac à parois minces et situé au-devant du rectum, et il cite un passage de l'Encyclopédie d'Histoire naturelle du Dr Chenu, où il est dit que les Struthions ont un appareil simulant une vessie.

M. Pierre-Amédée Pichot parle d'une enquête fort curieuse faite à la requête du ministère de l'Agriculture des Etats-Unis d'Amérique sur la nourriture des Pics. Trois mille estomacs appartenant

à 25 ou 30 espèces ont été examinés, et il en résulterait que si 4 ou 5 d'entre elles mangent le cambium, toutes les autres sont à protéger, surtout si l'on songe que 400 espèces d'Insectes vivent en Amérique aux dépens des Chênes.

Vu l'importance et l'intérêt du sujet, M. Pichot veut bien nous promettre de le traiter le mois prochain avec plus de détails.

La séance se termine par une communication de M. Garreta sur les Oiseaux des îles Salvage.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Collection d'animaux de l'Inde, offerte au Roi d'Angleterre. — Nidification du Martin-chasseur d'Australie dans les volières de Lilford hall. — Nourriture des Pics des Etats-Unis. — Les rats à fourrure. — Les rats à abajoues d'Amérique. — Perruches de l'Inde en liberté à Londres. — Un livre sur les Oiseaux du Cap. — Exportation de fruits d'Australie. — Importations nouvelles.

Pendant le dernier voyage des souverains anglais dans l'Inde, le rajah du Népal a fait hommage au roi George d'une nombreuse collection d'animaux du pays qui sera installée au jardin de la Société zoologique à Londres. Cette collection comprend, entre autres, un Rhinocéros indien, un Eléphant, une espèce de Cerf de Wallich, le Shou du Thibet; des Cerfs de Duvaucelle, d'Aristote, des Cerfs-Cochons, des Axis; des Mouflons Nahurah ou Burhel, des Bouquetins tabar Hemitragus jemlaicus; des Antilopes à quatre cornes; un Cervule muntjac albinos; un Ane sauvage qui paraît un métis d'Hémione ou de Kiang et plusieurs races de Moutons et de Chèvres domestiques très intéressantes.

Il y a encore des Rongeurs, des Carnivores, notamment deux Onces, la Panthère à fourrure onctueuse des pays froids, et les divers Phasianidés si caractéristiques de la faune indienne.

Mais il serait trop long d'en faire l'énumération. Tous ces animaux sont actuellement réunis à Calcutta, où ils attendent leur embarquement.

* *

La Société d'Aviculture Anglaise vient de décerner sa médaille à Robert Cosgrave, Phabile gardien-chef des faisanderies de Lilford hall, pour la reproduction en volière du grand Martin-chasseur d'Australie (*Dacelo gigantea*). Cet Oiseau, que les indigènes appellent Kookaburra et que les colons ont baptisé du sobriquet d'*Ane rieur* ou *Réveil-matin du pionnier*, a un cri tout à fait semblable à un violent éclat de rire, avec lequel il salue le lever du soleil d'une façon autrement bruyante, sinon aussi poétique, que le Chantecler de M. Ed. Rostand. Pour les formes, c'est un Martin-pêcheur gigantesque, mais il vit à l'intérieur des terres et non sur le bord des cours d'eau et les Serpents, les Lézards et les Insectes composent sa proie ordinaire. M. Le Soueff, le Directeur du Jardin zoologique de Melbourne, pense qu'il ne dédaigne pas à l'occasion les petits Oiseaux.

Ayant mis en liberté autour de sa demeure deux couples de Merles d'Europe qu'il espérait acclimater en Australie, M. Le Soueff eut le chagrin de les voir disparaître les uns après les autres dans le vaste gosier des Kookaburras du voisinage. M. Le Soueff a aussi vu souvent le Martin-chasseur guetter les Crabes terrestres à l'entrée des trous où vivent ces Crustacés, et le malin Oiseau frappait du bec à l'entrée de ces tanières pour attirer dehors les habitants qui venaient innocemment regarder qui cognait à leur porte.

Le couple de Martins-chasseurs de Lilford hall vit cependant en bonne intelligence avec quelques autres Oiseaux dans le même parquet. Il est vrai que ce sont des Corneilles de roche à bec rouge qui seraient de taille à se faire respecter. Au mois d'avril de l'année dernière, Robert Cosgrave remarqua que les Martins-chasseurs semblaient vouloir entrer en ménage. Il leur installa une grande boîte de 35 centimètres carrés environ, percée d'un trou et garnie de poussières de bois vermoulu. En Australie, ces Oiseaux nichent dans des arbres creux ; à Lilford hall, ils trouvèrent la boîte à leur goût et en prirent possession. Le 10 mai, il y eut un œuf pondu, suivi de deux autres aussi gros que les œufs de Bentams et à coquille blanche. Le mâle et la femelle couvèrent à tour de rôle et, le 19, comme ils

s'étaient écartés pour manger, R. Cosgrave constata que des trois œufs pondus il n'en restait qu'un dont il n'attendait guère la réussite. Deux jours après pourtant, on entendit la voix d'un nouveau-né réclamant sa pâture. Il était nu, mais se couvrit rapidement d'un duvet blanc qui le faisait ressembler à un petit Hibou, et à l'âge d'un mois il quitta tout emplumé son domicile, pour s'installer dans le parquet avec ses parents. Le mâle seul continua à le nourrir, tandis que la femelle, les ailes croisées derrière le dos, riait à gorge déployée de voir son époux s'acquitter si bien des devoirs de bonne d'enfant.

* * *

M. H. W. Henshaw, directeur du Bureau d'études biologiques du Ministère de l'Agriculture aux Etats-Unis, continue la publication des enquêtes de son service. Parmi les Mémoires récemment parus, il faut citer deux importants travaux sur la nourriture des Oiseaux de la famille des Pics, que l'on accuse de détruire annuellement pour plus de 25 millions de francs dans les forêts américaines. Les recherches de M. Beal, son analyse du contenu de 3.453 estomacs de ces Oiseaux, ont prouvé que l'accusation est justifiée pour certaines espèces qui se nourrissent du *cambium* des Arbres et que l'on désigne spécialement sous le nom de *buveurs de sève* (*sap suckers*, mais que la plupart des Pics rendent les plus grands services aux forestiers en combattant la multiplication des Insectes xylophages dont les ravages sont irréparables. Dans un second mémoire annexé à celui-ci, M. Mac Atee a étudié à fond les altérations causées à la végétation forestière par les susdits buveurs de sève, et les photographies de bois endommagés qu'il met sous nos yeux sont très instructives. Nous reviendrons plus en détail sur ces importants travaux qui intéressent nos forestiers, quoique nous n'ayons pas en France les mêmes espèces de Pics qu'aux Etats-Unis, mais le rôle du Pic vert est également discuté chez nous.

Un autre mémoire très important publié par le Bureau d'Etudes biologiques concerne l'Ondatra ou Rat musqué, dont la fourrure a une valeur économique considérable et qu'il importe aujourd'hui de protéger et d'élever même, dans certaines conditions, si l'on ne veut pas laisser une source importante de richesse se tarir. C'est par milliers, en effet, que le commerce des pelleteries consomme chaque année les peaux

du Rat musqué qui prend, selon les circonstances, les noms de Loutre d'Hudson et de Vison du Canada. Nous ferons de l'enquête de M. Hollister l'objet d'une communication spéciale à la Société d'Acclimatation, qui a toujours prôné l'élevage des animaux à fourrure.

Les recherches de M. Goldman (même Bureau d'Etudes), sur les *Heteromys* et les *Liomys*, portant sur l'anatomie et la détermination de ces Rongeurs, ont un intérêt plus purement scientifique et ne nous apprennent que peu de choses sur les mœurs de ces Rats à abajoues. Analogues aux Hamsters et très nombreux dans certains Etats, ils font du tort aux récoltes autant par ce qu'ils consomment que par les quantités de grains qu'ils emmagasinent dans leurs terriers.

*
* * *

On peut voir dans ce moment à Londres, dans le quartier de Stoke-Newington, deux Perruches à collier de l'Inde qui vivent en toute liberté et qui reviennent manger dans la basse-cour du grand importateur d'animaux, William Jamrach, à qui elles appartiennent.

La certitude de trouver en abondance dans la basse-cour leur nourriture naturelle, qui est le riz non décortiqué, est, sans doute, pour beaucoup dans leur attachement à l'endroit où on leur a donné leur plein vol, mais l'endurance de ces Oiseaux est tout à fait extraordinaire car, passant le jour et la nuit à l'air, elles ont eu à supporter des froids de 3 à 6 degrés au-dessous de zéro sans paraître en souffrir.

Si ces Perruches triomphent de l'hiver, W. Jamrach a l'intention de lâcher une vingtaine des mêmes Oiseaux pour leur tenir compagnie, et ce sera vraiment un ravissant spectacle que d'assister à leurs ébats au-dessus des maisons et dans les squares.

*
* * *

La librairie Witherby, à Londres, va publier en mars la première partie d'un magnifique ouvrage que le major Horsbrugh prépare depuis trois ans sur les *Oiseaux-gibier* et les *Oiseaux d'eau* de l'Afrique du Sud. De format in-4°, ce livre sera illustré par 67 planches en couleur, reproductions exactes des belles aquarelles de C.-G. Davies. L'auteur et le dessinateur ont long-

temps habité les colonies africaines de la Grande-Bretagne et ont travaillé d'après nature dans des conditions exceptionnellement favorables pour pénétrer dans la vie intime des volatiles dont ils ont étudié les mœurs.

*
*
*

William Jamrach attend une importation de Lophophores qui lui est annoncée pour le printemps. Il a reçu une belle paire de Grues couronnées adultes et des Oies céréopses qu'on a rarement l'occasion de se procurer maintenant.

Chez Hamlyn, nous notons un Emeu adulte, une paire de Kangourous de Bennett dont la femelle a un jeune dans sa poche et un nombreux arrivage d'Ecureuils gris d'Amérique.

*
*
*

L'exportation des fruits de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande augmente tous les ans, mais jusqu'ici les envois n'ont été dirigés que sur la Métropole. Les pommes de la Tasmanie sont particulièrement appréciées et les prix de vente en primeurs sont très rémunérateurs. Voici le nombre de caisses exportées pendant la dernière campagne :

Sydney	548 caisses de Pommes.
Melbourne	197.865 — de Pommes.
—	17.363 — de Poires.
Adélaïde	21.849 — de Pommes.
—	1.928 — de Poires.
Hobart	569.515 — de Pommes.
—	37.033 — de Poires.
—	3.175 — de Raisins.
Freemantle	12.137 — de Pommes.
—	1.891 — de Poires.
Albany	2.302 — de Pommes.
Nouvelle-Zélande	5.356 — de Pommes.

La caisse représente :

10 kil. 32	pour les Pommes.
15 à 18 kilogrammes	pour les Poires.
11 kil. 778	pour les Raisins.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

TH. ROOSEVELT, NATURALISTE

Par le docteur Alexandre LAMBERT (1).

Il y a souvent, dans les locutions courantes, des expressions frappées au coin de la vérité et qui peignent bien ce qu'on veut dire. C'est ainsi qu'on peut affirmer en toute vérité que Th. Roosevelt est *naturaliste de naissance*.

Dès sa plus tendre enfance, il aima les animaux et prit plaisir à suivre leurs ébats. Ce penchant se manifesta chez lui par la manie qu'il avait, étant enfant, de collectionner toutes les bestioles dont il parvenait à s'emparer pour pouvoir les examiner de plus près; Oiseaux et Reptiles avaient pour lui un égal attrait. Devenu homme, il s'empressa d'aller étudier les mœurs de ses chers amis dans leurs habitats naturels, et quand il fut en crédit, son premier soin fut d'user de son influence pour sauver la faune de son pays de la destruction qui la menaçait.

On raconte, qu'étant tout petit garçon, son père l'appela un jour pour se mettre à table. Il répondit qu'il allait venir, mais pria qu'on le laissât d'abord retrouver son plus beau Serpent qui venait de s'échapper. Au bout d'un instant, il revint triomphant pour déjeuner; il s'excusa de son retard auprès de l'invité qu'avait à ce moment son père et qui depuis quelques jours était l'hôte de la famille, en lui disant qu'il venait de retrouver le captif évadé dans le pot à eau de la chambre d'ami. On juge de la mine effarée que prit celui-ci en apprenant qu'il avait eu un pareil voisinage.

Jeune homme, Roosevelt subit l'attraction des pays sauvages et s'enfonça dans les territoires vierges de l'ouest des Etats-Unis. C'est au moment critique où la colonisation progressant, la faune naturelle allait se trouver face à face avec l'homme dans ces régions inexplorées. Pendant longtemps, les centres de civilisation des Etats-Unis, formés à l'est par les premiers colons et à l'ouest par les chercheurs d'or, avaient été séparés par une zone neutre. Ces centres marchant l'un vers l'autre allaient se rejoindre, lorsque Roosevelt se dirigea vers l'ouest.

(1) M. A. Lambert est le compagnon de chasse de M. Th. Roosevelt; cet article ainsi que les photographies nous ont été obligeamment communiqués par lui.

Les temps du pionnier et du trappeur primitif allaient disparaître; mais il restait encore quelques-uns de ces vieux types avec lesquels Roosevelt put se lier et poursuivre le gibier. Ils



FIG. 1. — Bisons dans le parc de Yellowstone.



FIG. 2. — Bisons dans le parc de Yellowstone.

l'initiaient aux épreuves et à la pratique des randonnées épiques qui tiraient à leur fin.

La vie était encore rude dans les campements disséminés et les villes frontières. En vue de se livrer au commerce du bétail

Roosevelt entreprit l'exploitation d'un ranch le long du cours du petit Missouri. C'était la dernière année que l'on y rencontra les grandes troupes de Bisons, si impitoyablement massacrés pour



FIG. 3. — Mouflons dans le parc de Yellowstone.



FIG. 4. — Touristes regardant les Ours du parc de Yellowstone.

leur peau. Le nouvel arrivant vit ces immenses troupes disparaître dans le sud et s'imagina qu'ils reviendraient selon leur habitude. Hélas! ce fut au dernier passage de ces animaux marchant à la mort qu'il assista.

Le Cerf wapiti était encore assez abondant autour du ranch dans les collines des Mauvaises Terres; l'Ours gris était en train de renoncer à ses sanguinaires expéditions diurnes pour devenir le craintif rodeur nocturne qu'il est aujourd'hui.

Le Caribou à queue noire fréquentait les pentes des montagnes en bandes nombreuses et son congénère à queue blanche peuplait les vallées marécageuses où grâce à ses mœurs timorées et à son habileté à dépister le chasseur, il a survécu aux différentes espèces de Cervidés qui habitaient la région. De grands troupeaux d'Antilopes furcifères circulaient dans les vallées et les prairies autour du ranch, tandis que des bandes de Mouflons pâturaient sur les versants des collines au milieu desquelles le petit Missouri roulait ses flots. Les Peaux-Rouges venaient alors à l'automne faire leur provision de venaison pour l'hiver dans cette giboyeuse région. Au bout de quelques années, ce garde-manger qui paraissait inépuisable se vida petit à petit, et avant de revenir à l'est pour se lancer dans la vie politique, Roosevelt s'était bien rendu compte que la destruction de toute la faune était inévitable, si on ne la protégeait.

Comme tous les jeunes gens énergiques et intelligents, le futur président joignait la pratique de la chasse à l'étude des mœurs des animaux de la région, et il était surtout attiré vers ceux pour l'observation desquels l'intrépidité du montagnard et l'habileté du chasseur étaient à la fois nécessaires. Il eut plus de plaisir à poursuivre le Mouflon et le Caribou à queue noire que le Cerf à queue blanche ou le Wapiti, et le risque à courir dans la chasse de l'Ours gris ajoutait une saveur particulière aux émotions du sport. Un jour qu'il était à chasser avec un vieux trappeur, il dut, pour une raison quelconque, s'écarter de son compagnon et s'aventurer seul dans un pays désert.

Il tomba sur un Ours gris auquel il envoya son coup de feu. L'animal blessé fit tête et chargea le chasseur, qui n'eut que le temps de loger une autre balle dans le corps du monstre. Mais, quoique mortelles, ces blessures ne suffirent pas pour l'abattre; à travers la fumée de la poudre, Roosevelt vit une énorme patte s'abattre sur lui; heureusement, il put éviter le coup et l'instant d'après, la bête, épuisée par ce dernier effort tombait morte à ses pieds.

Dans certaines parties de l'Etat du Colorado, il y eut, à un moment, une telle abondance de Cougarars ou Pumas qu'il était impossible d'élever des Poulains sur le ranch, car ces félins

en faisaient leur proie favorite. Tout en chassant ces animaux avec un des gardiens, Roosevelt étudiait leurs mœurs, et les



FIG. 5. — Ours gris.



FIG. 6. — Caribous à queue noire sur le terrain de parade de Yellowstone.

articles qu'il publia sur les habitudes du Puma et sur la manière de le chasser avec des Chiens courants lui acquirent une réputation bien méritée de naturaliste et ajoutèrent un délicieux chapitre aux annales de la chasse américaine.

Quoique n'étant pas musicien, Roosevelt connaissait si bien le chant des Oiseaux qu'il avait rencontrés dans ses excursions, qu'un jour qu'il était à table chez des amis dans le Colorado, il exprima le plaisir qu'il avait eu à entendre un Troupiale sous ses fenêtres. « Oh ! M. le Président lui répliqua son hôte, il doit y avoir erreur. L'arrivée des Troupiales n'aura pas lieu d'ici à une quinzaine de jours. — C'est possible, dit Roosevelt, mais n'empêche que j'en ai entendu un. » L'hôte n'en voulait pas démordre, quand soudain le consciencieux observateur s'écria : « Tenez, retournez-vous et regardez par la fenêtre. » Et de fait un magnifique Troupiale en plumage de noces se balançait sur la branche d'arbre qui pendait devant les carreaux.

Au moment où Roosevelt arriva à la présidence, l'extermination de la faune sauvage était déjà suffisamment avancée pour que tout le monde éprouvât le désir de conserver ce qui en restait et d'essayer de repeupler certaines parties du pays qui avaient été complètement dévastées. Tandis que d'un côté les chasseurs de gros gibier achevaient leur œuvre de destruction, de l'autre, dans les régions méridionales, les trafiquants en plumes avaient anéanti, pour répondre aux besoins de la mode quelques-unes des plus belles espèces d'Oiseaux autochtones. Personne n'était mieux préparé que le président à comprendre la nécessité de l'intervention du gouvernement pour protéger le gibier.

Quelques années auparavant, il s'était activement employé à faire ériger Yellowstone Park en réserve de gibier par les pouvoirs publics. Le Gouvernement fédéral possédait encore, heureusement, assez de territoires dont on pouvait faire des réserves forestières et qu'on pouvait en même temps utiliser pour y conserver le gibier.

Par l'expérience qu'il avait acquise de bien des manières pendant la première époque de son existence, la protection du gibier s'était imposée à l'esprit de ce scrupuleux observateur de la Nature qui avait vécu dans des conditions où il pouvait, mieux que tous autres, en apprécier l'utilité. Pour un homme tel que lui, concevoir un progrès c'était en chercher la réalisation et, dès que les circonstances le permirent, il décréta la création de sanctuaires inviolables pour les Oiseaux, dans la Floride et la Louisiane. Il délimita une grande étendue de terrain dans l'Oklahoma, au pied des monts Wichita où le Bison

et l'Antilope furcifer peuvent maintenant errer sans être inquiétés.

Dans le Wyoming, il vint au secours du Wapiti qui allait dis-



FIG. 7. — Antilope furcifer.



FIG. 8. — Cougar sur un arbre.

paraître, en donnant plus d'extension au parc réservé de Yellowstone.

Dans l'Arizona, il transforma en parc national le défilé

du Colorado et fit des rives de ce fleuve et de ses environs la réserve à gibier des montagnes de San-Francisco.

Enfin, dans le Colorado et dans d'autres Etats, il a neutralisé de nombreux espaces où les hôtes des bois peuvent évoluer en toute sécurité.

Comme naturaliste, Théodore Roosevelt ne s'est pas confiné à l'étude des Mammifères, des Oiseaux et des Reptiles.



FIG. 9. — Th. Roosevelt.

Toutes les branches de l'Histoire naturelle ont également sollicité son attention. Les nomenclatures ne l'intéressent qu'autant qu'elles permettent la détermination des espèces et le signalement de leurs caractères, mais par-dessus tout, ce qui le passionne, c'est de vivre en contact avec la Nature de façon à pouvoir étudier les êtres vivants dans l'exercice de leurs fonctions, se rendre compte de leurs besoins, voir comment ils se défendent, comment ils élèvent leurs petits, de quelle manière ils se nourrissent.

L'Histoire naturelle du passé telle que nous l'apprend la paléontologie, a, pour le président, autant d'attrait que la vie de nos espèces contemporaines et la largeur de vues avec laquelle il envisage les précurseurs de la faune actuelle est

aussi remarquable que l'étendue de ses connaissances en tout ce qui touche aux animaux vivant de nos jours, depuis le plus gros jusqu'au plus petit. En un mot, si ses devoirs de citoyen ne l'avaient pas appelé à servir son pays dans les fonc-



FIG. 10. — Le chasseur Abernathy tenant à la main un Loup vivant.

tions publiques, il n'y a pas de doute que Théodore Roosevelt, par l'étendue de ses connaissances, la pénétration de son esprit, se serait fait une place éminente parmi les naturalistes les plus distingués de son temps.

PROJET DE PARC NATIONAL

Par **FERNAND MASSE**

Depuis longtemps déjà, on a prononcé en France le mot de *Parc National*. On a prononcé le mot quand déjà l'étranger avait la chose. Depuis, d'autres parcs se sont créés ou augmentés chez nos voisins. Nous trouvons l'idée séduisante, nous affirmons que la réalisation présenterait un intérêt de premier ordre, nous allons même visiter les établissements fondés au loin, nous applaudissons aux résultats obtenus..., et nous nous en tenons là. Là, comme en bien d'autres cas, nos facultés d'assimilation nous permettent d'apprécier l'opportunité et la valeur des entreprises réalisées en dehors de nous, mais notre indolence, notre prédilection pour la théorie du moindre effort s'accommodent mieux d'approuver un exemple que de le suivre. C'est ainsi que les voyages d'études que nos savants et nos éleveurs les plus qualifiés font en Europe ou ailleurs demeurent stériles malgré les aperçus pleins de révélations qu'ils nous en donnent au retour. Mais c'est notre indifférence seule qui les stérilise, ou plutôt notre versatilité. Nous applaudissons très sincèrement, et le lendemain, nous pensons à autre chose. C'est insuffisant.

Il y a peu de mois, M. Perrier, directeur du Muséum, accompagné d'une délégation de la Société d'Acclimatation (MM. Loyer, Debreuil, D^r Loisel et Caucurte), fut convié par le comte Potocki à visiter son parc de Pilawin. Quelques temps avant, à l'occasion du Congrès ornithologique de Londres, plusieurs congressistes français avaient pu admirer ce que de grands seigneurs n'ont pas hésité à entreprendre dans ce sens, de l'autre côté du détroit. Ces voyages, ces missions nous ont valu des comptes rendus qui nous laissent d'abord sous le charme de leurs visions, mais qui bientôt accentuent en nous le regret de n'être que des admirateurs.

C'est là pourtant un rôle passif qui ne convient guère à notre tempérament. Les progrès merveilleux réalisés, ces dernières années, dans d'autres branches de la science appliquée, constituent à ce sujet une démonstration péremptoire. Faut-il en conclure que le Français paye plus volontiers de sa peau que

de sa poche? Peut-être, dans une certaine mesure; mais dans une certaine mesure seulement. Car si, par exemple, l'héroïsme de nos aviateurs est au-dessus de tout éloge et dépasse les récompenses que lui valent ses exploits, les moyens matériels qu'on lui livre n'en exigent pas moins de gros capitaux. C'est donc qu'on peut trouver en France des ressources abondantes pour une entreprise d'intérêt général. Peut-être encore, l'action, pour se manifester, attend-elle qu'on lui montre que nous possédons dans notre pays tous les éléments nécessaires pour mener l'entreprise à bonne fin.

Il est remarquable, en effet, que si de nombreux auteurs — trop nombreux pour que je puisse en rappeler les noms — ont prononcé le mot de *Parc National*, aucun n'a défini exactement ce qu'il entendait par là, ni indiqué les facilités ou possibilités de réalisation sur tel point du territoire qu'on a parfois cité et dans telles conditions précises.

C'est ce que je voudrais essayer de faire ici.

Avant d'examiner les moyens à mettre en œuvre, il convient de bien spécifier le but à atteindre en tenant compte d'une formule qu'on doit s'efforcer d'appliquer malgré ses éléments souvent contradictoires : être utile... à peu de frais.

Un Parc national, tel que je le comprends ici, tel que d'autres, sans nul doute, l'ont compris avant moi, ne doit pas être une simple promenade publique, bonne tout au plus à distraire les bébés et à abriter sous ses ombrages les idylles des tourlourous et des bonnes d'enfants. Bien qu'il soit peut-être osé de ma part de prononcer dans ce Bulletin une parole que j'expliquerai d'ailleurs plus loin, le Parc National ne doit pas être non plus, à proprement parler, une œuvre d'acclimatation : il ne saurait être que la conséquence de celle-ci, mais la conséquence logique, immédiate, indispensable pour que les efforts cinquantenaires de notre Société atteignent leur maximum de rendement, pour récolter en pleine maturité les fruits de l'arbre planté par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Notre Parc national doit permettre, sans doute, de poursuivre des observations et des études spéciales sur les animaux en liberté, mais il devra aussi reconstituer la faune de notre pays, la conserver et la multiplier; il l'augmentera des espèces que les expériences de l'étranger ainsi que celles de nos éleveurs ou de nos jardins d'essai auront montrées comme d'une

adaptation facile sinon acquise, à notre climat, à notre industrie, à nos besoins comme à nos plaisirs. Aménagé dans certaines de ses parties en ferme modèle, il prouvera, par l'évidence du fait, le parti insoupçonné ou trop peu connu qu'on peut tirer de tel ou tel animal et permettra de saisir, en pleine application, les méthodes les plus fécondes en résultats ; il sera, en même temps, un centre où l'élevage des animaux, tant sauvages que domestiques, viendra choisir ses reproducteurs. En résumé, le Parc devra être instructif, vulgarisateur, conservateur et producteur tout à la fois.

Les espèces acclimatées ou facilement acclimatables sont aujourd'hui connues de tous les spécialistes. L'observation et la méthode ont sélectionné les espèces utiles ou agréables et immédiatement utilisables. Il ne s'agit donc plus d'acclimatation, mais de l'application de ce que celle-ci nous a enseigné, et c'est là ce que je voulais dire tout à l'heure.

Point n'est besoin de multiplier les exemples à l'appui de cette thèse : un seul suffira, que notre mainmise sur le Maroc place au premier plan de l'actualité. Je veux parler de l'exploitation de l'Autruche. Cet Oiseau peut être considéré aujourd'hui comme une espèce domestiquée, tant son élevage et l'industrie qui en est l'objet se sont développés avec succès partout où ils ont été entrepris méthodiquement. L'Autruche semble s'accommoder de tous les climats : sans parler d'Oran, où j'en ai connu, il y a quelque vingt ans, un élevage qui existe peut-être encore, ni d'Alger, il y a, pour ne pas sortir de France, des élevages à Nice, et il y en eut à Marseille ; il en existe en Allemagne et jusqu'en Suède. Au point de vue des résultats à envisager, à escompter, oserai-je dire, il suffit de constater ce qu'on a obtenu au Cap, où les conditions climatiques ne sont pas sensiblement plus favorables que celles de l'Algérie ni du Maroc, ni même que celles de la Provence.

Au Cap, 75 p. 100 des fermiers payant l'impôt se livrent à l'élevage de l'Autruche, et ce sont eux dont les affaires sont les plus prospères. Un de ceux-là, qui est en même temps un des auteurs les plus autorisés sur l'Autruche, calcule qu'avec un capital de mise en train de 70.000 francs et un bon terrain de culture, on peut obtenir facilement un revenu annuel de 19.000 francs.

Une ferme d'Autriches, établie sur notre sol, dans notre Parc,

une exploitation raisonnée et méthodique, une véritable affaire industrielle en un mot, ne pourrait qu'inspirer aux jeunes générations le goût de semblables entreprises en leur indiquant une source de revenus digne d'attirer leur activité, en permettant aux futurs colons de s'approvisionner non seulement de sujets sélectionnés mais aussi de connaissances nécessaires pour en tirer parti.

Je n'ai envisagé jusqu'à présent que le côté utilitaire d'un tel projet, utilitarisme qui va de la science pure jusqu'aux dernières conséquences de la science appliquée. Il en est un autre, cependant, qu'on ne saurait passer sous silence : c'est le côté esthétique. Il vient en deuxième ligne, à son rang, mais il vient, puisque rien n'empêche de lui réserver la très large part qu'il mérite.

Admirer, observer, sélectionner des espèces en éleveur ou en naturaliste, fût-ce dans de vastes parquets, au milieu d'une grasse prairie aménagée à cet effet, constitue déjà une œuvre complète en soi et qui peut répondre aux vues exclusivement utilitaires. Mais quelle ampleur n'atteindrait pas le projet, quel intérêt nouveau et décuplé ne présenterait-il pas s'il était possible de répartir les animaux parmi de vastes espaces ou plutôt de les laisser se répartir selon leurs instincts respectifs dans les bas-fonds gazonnés, le long des torrents, autour des lacs, au flanc des pentes herbeuses ou fourrées de Bruyères et de Ronces, sous les futaies basses et hautes, ou enfin sur les sommets dénudés ! Quel spectacle magique serait celui de cette vie intense et diverse en pleine quiétude, dans un cadre sauvage ou paisible tour à tour, édifié somptueusement par la nature sous un ciel privilégié entre tous et bordé d'horizons grandioses !

Pour un projet de cette envergure, ce sont là des considérations qu'on n'a pas le droit de négliger : le culte du beau et le culte du bien devront aller de pair, dès que la possibilité en sera démontrée.

Enfin, le côté utilitaire et le côté esthétique ayant été envisagés, il est bon de considérer le côté pratique des choses et de se dire que pour atteindre sûrement, dans toutes ses parties, le but proposé, il faudra que le Parc soit d'un accès facile par route et par chemin de fer, qu'il soit abondamment pourvu de voies carrossables et de sentiers qui les relient, et que la valeur de son sol ne soit pas telle qu'elle corresponde à une impossi-

bilité financière, quelle que soit l'étendue qu'on puisse raisonnablement prétendre utiliser.

Il semble, à première vue, qu'évoquer un tel concours d'exigences et de conditions favorables dans un pays comme la France, à propriété morcelée et souvent de haute valeur industrielle ou agricole, soit le propre du rêve. C'est encore un rêve, en effet, mais un rêve qui se pourra réaliser demain si, à ce concours de circonstances favorables qui existe, correspondait un égal concours de bonnes volontés.

Ce qui fait que, chez nous, on doute tout d'abord de la possibilité de réalisation d'un projet semblable, c'est que le Français, en général, se laisse influencer par l'idée fausse qu'il se fait des nécessités auxquelles on aurait à faire face. Comme parc à grands animaux — je veux dire où les animaux vivent à l'état de nature ou presque — il n'a guère entendu parler que du parc américain de Yellowstone. Il sait vaguement que les Etats-Unis n'ont eu qu'à choisir parmi leurs solitudes du Far-West et à assigner une limite approximative à une immense étendue de terrain où on a ainsi isolé ou amené et retenu par la protection toutes les espèces intéressantes. Il se dit qu'en France nulle puissance financière ou autre ne dispose des moyens suffisants pour réserver toute une province dans ce seul but ; en quoi, il a raison. Il en conclut qu'il n'y a donc rien à faire chez nous dans ce sens ; en quoi, il a tort.

Entre un de nos jardins zoologiques et le parc de Yellowstone, il y a place pour un moyen terme. Il y a même place pour plusieurs degrés, en étendue et en perfection. Le tout est de savoir limiter le projet aux possibilités de réalisation, mais de lui accorder par contre toute l'ampleur que ces possibilités comportent. C'est ce que je voudrais essayer de faire, tout en m'excusant d'être long ; mais le sujet en vaut la peine.

Au cours de la deuxième quinzaine de juillet dernier (1911), ayant à prendre quelques notes littéraires, je visitais l'Esterel, où j'étais déjà venu plusieurs fois sans pourtant m'y arrêter aussi longtemps. L'Esterel — il n'est pas inutile de le rappeler ici — est un massif montagneux et forestier, d'altitude médiocre, situé au bord de la Méditerranée, à cheval sur les départements du Var et des Alpes-Maritimes, entre Fréjus et Cannes, à 9 kilomètres sud-ouest de cette dernière ville. Dans ses grandes lignes, il est limité au nord par la route nationale

de Toulon à Antibes, à l'est et au sud par la mer ; vers l'ouest et le sud-ouest, il étend ses contreforts jusqu'à la vallée de l'Argens et à la plaine de Fréjus.

En abordant l'Esterel par les voies habituelles, c'est-à-dire par le sud-ouest, par le nord-est ou par la mer, on s'imagine, en premier lieu, se heurter à une énorme forteresse de porphyre rouge qui baigne son pied dans l'eau bleue parmi les blocs tombés de ses créneaux déchiquetés et de ses murailles en ruine. C'est sur ces écroulements gigantesques, au bord des pittoresques « calanques » qu'ils forment et qu'ils encadrent, que se sont disséminés d'abord, puis groupés, comme des Mouettes au bord du flot, des cabanes de pêcheurs, des maisonnettes de campagne, des villas bientôt somptueuses où s'isolent volontiers quelques célébrités des lettres et de l'art français, puis des hôtels pimpants, des constructions toutes blanches ombragées de Palmiers et enguirlandées de Roses sous le clair soleil, tout un ensemble qui s'étage, s'égrène ou s'agglomère le long de la côte et devient la Napoule, Théoule, la Figueirette, le Trayas, Antéore, Agay, pour aboutir plus loin à Saint-Raphaël et Fréjus.

Mais, en s'élevant un peu, en se dégageant des assises inférieures, on ne tarde pas à apercevoir des passages, des couloirs, de larges échancrures et des cols qui permettent de pénétrer sans peine au milieu de ce qui apparaissait comme un chaos hérissé de défenses ; on avance et on découvre des routes admirables et nombreuses, reliées par de véritables allées de jardin, qui incitent à sillonner ces vallées et ces escarpements prodigieux, pleins de silence, d'ombrages et d'échappées radieuses que fixèrent les premières époques géologiques de notre globe.

C'est ainsi que j'ai été amené à parcourir en curieux d'abord, ensuite avec un intérêt croissant, la presque totalité du massif, mais surtout les ravins, les pentes, les sommets et les bas-fonds d'une région que je préciserai tout à l'heure, où la nature semble avoir accumulé ses séductions, parmi les senteurs des pins et des herbes des bois, sous le sourire du ciel de Provence.

Parfois, le lit des torrents a de brusques ressauts, des seuils abrupts qui s'étranglent entre deux murailles séparées de quelques pas à peine. Puis, profitant d'un confluent ou d'une lacune dans la gaine de pierre, il s'évase, évolue en courbe gracieuse, creuse dans le porphyre des vasques profondes que le soleil ne saurait tarir et où prospèrent les Truites et autres

espèces aquatiques. Plus loin encore, égayé de quelques bouquets de Lauriers roses, il s'élargit progressivement, abandonnant sur des rives plates et sur des parcours de plus en plus étendus un limon épais et plein de promesses qu'en attendant la charrue, des bandes de Sangliers retournent consciencieusement, à la recherche des glands des Chênes-lièges.

De chaque côté des routes forestières ou coupant transversalement des massifs entiers dont elles suivent les ondulations, de larges bandes ont été défrichées par le service des Forêts afin de créer une solution de continuité entre les futaies résineuses. La plupart de ces portions dénudées, notamment dans leurs parties les plus éloignées des hauts sommets, présentent de vastes surfaces herbeuses et des pâturages naturels souvent améliorables. Sur tous les versants nord, est et ouest, l'herbe se continue dans la brousse, sous la Bruyère et les Fougères, malgré l'épaisseur de certains fourrés où un homme a peine à passer et d'où les Ecureils jaillissent comme des fusées.

De temps en temps, fraîche et limpide au pied d'un rocher ou entre les racines de quelque souche, lentement filtrée sous les éboulis de la montagne, une source tente les lèvres du promeneur qui se garde de laisser échapper cette aubaine, surtout au fort de l'été.

Mais ce qui frappe surtout l'esprit, si l'on réussit à se distraire momentanément de la féerie qui se déroule sans cesse sous les yeux, c'est l'admirable réseau de routes forestières et de sentiers *méticuleusement* entretenus qui serpentent à profusion, du moins à travers le domaine de l'Etat, jusque dans les sites les plus écartés et les plus escarpés de l'Esterel. C'est une débauche d'allées ombreuses ou taillées en plein ciel, semble-t-il, à même le roc, qui permettent de fouiller dans leurs moindres détails toutes les splendeurs de l'Esterel et d'embrasser du regard tout le décor éblouissant de la Côte d'Azur jusqu'aux neiges éternelles des Alpes italiennes.

Dans sa partie la plus intéressante, l'Esterel affecte la forme d'une amande que circonscrivent au nord et à l'ouest la route nationale, au sud et à l'est la Corniche d'Or récemment créée sur l'initiative du Touring-Club et qui, en continuant vers l'ouest l'ancienne Corniche orientale, longe la Riviera tout entière sans quitter le bord de la Mer.

Tous les chemins forestiers, tous les sentiers de l'Esterel viennent se raccorder en des points multiples à ces deux

grandes artères, et les routes forestières comportent des pentes si bien calculées, des ponts et des gués si bien aménagés que récemment et dans des directions quelconques, j'ai démontré à des amis cannois qui ne s'en doutaient guère, qu'on pouvait parcourir tout l'Esterel en automobile. J'ajoute que la voiture était une berline spacieuse chargée de six personnes.

Pour compléter ce merveilleux réseau de pénétration (dans sa remarquable brochure sur l'Esterel, M. Martel évalue ces routes et sentiers à quelques 400 kilomètres) dont la conception originelle est tout à l'honneur de M. Muterse, ancien garde général, la grande ligne du P.-L.-M. contourne l'Esterel à sa base, parallèlement à la côte et à la Corniche d'Or, et le dessert par six stations pour un trajet de 27 kilomètres : Fréjus, Saint-Raphaël, Agay, Le Trayas, Thioule et la Napoule. On pourrait même compter Cannes puisque le train électrique de cette ville au champ de courses dépose les voyageurs exactement à 1 kilomètre du pied de l'Esterel.

A suivre.

UNE POULICHE ALLAITÉE PAR UNE CHÈVRE (1)

Par **RAVERET-WATTEL**

J'ai l'honneur de porter à la connaissance de notre Société un fait intéressant qui m'a été signalé par M. Henri Advenier, géomètre au réseau de l'Ouest-Etat. Au printemps dernier, à Villebonne-en-Taupont, près Ploërmel, une Jument appartenant à un cultivateur, devint subitement malade peu de



temps après avoir mis bas, et se trouva dans l'impossibilité de nourrir son produit. Le propriétaire de cette Jument, M. Guillozo, eut par suite l'idée de faire allaiter le poulain — ou plus exactement la pouliche, car c'était une femelle — par une Chèvre qu'il possédait. Celle-ci se prêta si bien à son rôle de nourrice que, au bout de très peu de temps, dès qu'on lui amenait la pouliche, elle sautait d'elle-même sur

(1) Communication faite par M. Raveret-Wattel à la Sous-Section des études caprines, dans la séance du 24 novembre 1911.

le banc où il était nécessaire qu'elle fût placée, afin d'être à hauteur convenable pour remplir ses fonctions.

Quant à la pouliche, elle appréciait tellement le lait de sa nourrice que, lorsqu'elle apercevait d'autres Chèvres, elle ne manquait pas de courir après celles-ci pour tâcher de les mettre, elles aussi, à contribution.

Lorsque le lait de la nourrice devint, comme quantité, insuffisant pour l'élève, on y ajouta des mashes, et, sous l'influence de cette alimentation, la pouliche se développa d'une façon très satisfaisante.

Je joins à la présente note une photographie que, sur ma demande, M. Advenier a eu l'obligeance de faire des deux animaux.

LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

(SOUS-SECTION D'ORNITHOLOGIE)

PRÉSENTATION

La Société nationale d'Acclimatation vient de fonder la *Ligue française pour la Protection des Oiseaux*. Cette création répond à un besoin. Nous sommes très en retard sur les autres nations pour tout ce qui concerne la défense de l'Oiseau, et on commence à s'apercevoir, en France, des fâcheux résultats où nous a conduits cette coupable indifférence à l'égard de notre précieux et indispensable auxiliaire. Aussi faut-il être reconnaissant à M. Albert Chappellier d'avoir secoué une torpeur dont la persistance n'aurait pas tardé à devenir funeste. Son intelligente initiative a donné un corps aux idées qui étaient déjà dans l'esprit de beaucoup de naturalistes, d'agriculteurs praticiens et d'agronomes, mais que personne n'avait su encore réaliser. En attribuant à M. Chappellier, qui est lui-même ingénieur-agronome et Préparateur à la Faculté des Sciences, la paternité de l'enfant que la Société nationale d'Acclimatation a accueilli avec un chaleureux empressement, je lui rends ici un hommage mérité.

Il m'est agréable de présenter aujourd'hui ce nouveau-né, et de dire les espérances que nous avons conçues à l'aurore de son existence. Appelé par la confiance de mes collègues à guider les premiers pas qu'il va faire dans la vie, mon devoir est de réclamer pour lui la bienveillance qui réchauffe toute jeune apparition, l'aide qui accroît les forces et atténue les risques.

Ce concours bienveillant nous ne le demandons pas seulement au nom de cette universelle charité qui s'épanche des cœurs bien nés sur tous les êtres vivants, nous invoquerons aussi le propre intérêt de l'homme, son profit direct et matériel, ses joies de beauté et de curiosité scientifique.

Nous devons beaucoup à l'Oiseau, sans lui nous ne pourrions point lutter efficacement contre les multitudes d'insectes qui s'attaquent à nos cultures et montent à l'assaut de toutes nos entreprises. On l'a bien vu dans les pays où on a laissé inconsidérément disparaître certaines espèces insectivores. Tout ce qu'on pourra dire sur l'utilité restreinte des Oiseaux à ce point de vue n'infirmera pas les faits. En tous lieux, la

diminution progressive des Oiseaux indigènes a coïncidé avec l'augmentation des insectes nuisibles.

Or, nos Oiseaux de France sont menacés à l'heure actuelle d'une diminution qui frappe les yeux les moins clairvoyants : il est nécessaire d'enrayer le mal à tout prix avant qu'il soit devenu irrémédiable. Les causes de la décroissance numérique de nos hôtes ailés sont diverses. Il y en a d'inéluctables ressortissant aux progrès de l'Agriculture, mais dont il est encore possible d'adoucir les néfastes effets. La Ligue s'y emploiera par l'établissement de nichoirs artificiels, le nourrissage hivernal et la protection des couvées. Il en est d'autres qu'elle doit complètement abolir. Je veux parler de l'œuvre de destruction accomplie, souvent sous les regards bénévoles de l'autorité, au moyen de pièges, de filets, d'engins de toutes sortes. Le véritable ennemi de l'Oiseau n'est pas le chasseur au fusil dont l'action est limitée, c'est le tendeur de profession qui compte par douzaines et par centaines son triste butin quotidien.

En abandonnant aux Préfets le soin d'empêcher la destruction des espèces qui ne rentrent pas dans la catégorie du gibier à plume proprement dit, mais qui jouent un rôle considérable dans l'économie rurale, la loi sur la police de la chasse s'est rendue impuissante à prévenir de tels massacres. Grâce à des exceptions injustifiées, nous voyons s'étaler impunément, j'allais dire impudemment, sur les marchés de quelques-uns de nos départements, des chapelets de Rouges-gorges, de Fauvettes et d'une foule de petits Oiseaux au gosier mélodieux, ardents expurgateurs de vermine, dont la vente est tolérée et même autorisée, alors que sur d'autres points de notre territoire elle est, avec raison, sévèrement défendue. Ces anomalies singulières qui existent dans notre législation doivent s'effacer pour faire place à des dispositions spéciales assurant la conservation des espèces utiles, non seulement au moment de leur reproduction, mais encore à l'époque de leurs migrations.

Cette question des migrations, si importante au point de vue de la protection, la Ligue la fera sienne et, par ses correspondants, ses délégués provinciaux, ses baguages d'Oiseaux opérés de concert avec le Muséum d'Histoire naturelle, étudiera méthodiquement les itinéraires suivis par les caravanes aériennes qui traversent périodiquement notre pays, ou prennent leur route le long de ses côtes maritimes.

La sollicitude de la Ligue ne s'arrêtera pas à la protection

des Oiseaux indigènes. Sans parler de l'entente qu'elle établira avec les autres Ligues de défense formées depuis longtemps chez les grandes nations de l'Europe, elle ira par delà les mers apporter le secours de son influence à la sauvegarde des espèces que la beauté de leur plumage rend victimes des exigences barbares de la mode et des caprices de la parure.

Nous poursuivrons cette généreuse croisade avec toute la mesure que commande le respect d'intérêts légitimes, mais avec toute l'énergie qu'impose l'abolition de pratiques détestables. Fournir à l'industrie de la Plume la matière première qui lui est indispensable, sans avoir à porter la dévastation dans les rangs d'espèces exotiques dont les vêtements somptueux excitent l'admiration et la convoitise, sera l'une des préoccupations de la Ligue. L'emploi des dépouilles des Oiseaux domestiques sacrifiés pour notre consommation, l'élevage en captivité des espèces au brillant plumage, les perfectionnements introduits dans les procédés de teinture peuvent offrir un terrain de conciliation et d'entente favorable à la solution du problème. Ce qu'on a fait pour l'Autruche, aujourd'hui domestiquée, on peut le tenter pour l'Aigrette dont la parure d'amour a tant de prix, l'obtenir facilement de la nombreuse et éclatante tribu des Faisans, de bien d'autres encore. On en aura fini alors avec ces abominables massacres qui mettent en péril l'existence même des espèces et offensent, à la fois, la sensibilité humaine et les droits de la science.

Enfin, nous entrerons dans l'École, et nous dirons aux enfants et à leurs maîtres tous les bienfaits dont nous sommes redevables à l'Oiseau, nous leur apprendrons à le connaître, à l'aimer, et nous encouragerons de nos récompenses ceux, maîtres ou élèves, qui l'auront le mieux aimé et le mieux servi.

Tel est, dans ses grandes lignes, le programme que nous avons l'espoir d'accomplir, mais nous avons besoin, pour affirmer notre triomphe définitif, du concours de tous ceux qui s'intéressent à l'Oiseau et qui l'aiment, pour le charme de ses mélodies, la beauté de ses formes, la variété et l'éclat de son plumage, l'intimité de ses mœurs, les services inappréciables qu'il nous rend.

La Ligue dévouée à sa défense vient de naître, accueillez-la avec sympathie, car son œuvre sera bonne et utile au pays.

MAGAUD D'AUBUSSON,
Président de la Ligue.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 22 DÉCEMBRE 1911

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, vice-président.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Viger, sénateur, président du Comité agricole et horticole français des Expositions internationales, annonçant que la Société d'Acclimatation a obtenu, à l'Exposition internationale des Industries et du Travail de Turin en 1911, un Grand prix pour la série complète de ses Bulletins qu'elle avait exposée.

M. le président fait part du décès d'un de nos membres honoraires, Sir Joseph Hooker, un des doyens de la science anglaise, ancien directeur du Jardin botanique de Kew, associé étranger de l'Académie des sciences de Paris. L'œuvre laissée par Sir Joseph Hooker est considérable, principalement dans le domaine de la Botanique systématique. Sa mort est, pour la science, une perte qui sera vivement ressentie par notre Société.

M. Raveret-Wattel fait ensuite connaître à l'assemblée les noms de ceux d'entre nos collègues qui ont été, au cours de cette année, l'objet de distinctions honorifiques; ce sont : MM. Joubin et Leprince, promus officiers de la Légion d'honneur; MM. Lignières et Tolet, nommés chevaliers du même ordre; M. Gerôme, promu commandeur du Mérite agricole.

A l'Institut, M. Anthony a obtenu le Grand prix des Sciences physiques et M. Cuénot le prix Cuvier.

Enfin, M. Chevalier a été nommé directeur de la mission permanente d'étude des cultures et des jardins d'essais coloniaux.

M. le Secrétaire général présente le rapport sur les travaux des diverses sections durant l'année.

M. le Trésorier rend compte de l'état financier de la Société.

Les comptes pour l'année 1911 sont approuvés, ainsi que le projet de budget pour l'année suivante.

Il est procédé à l'élection des membres du Bureau et de quatre membres du Conseil d'administration de la Société.

MM. Caucurte et d'Orfeuille sont chargés du dépouillement du scrutin qui donne les résultats suivants :

Nombre des votants.	176
Bulletins blancs ou nuls. . . .	4

Ont obtenu :

MM. Perrier, président	173	voix.	Elu.
Raveret-Wattel, vice-président	172	—	—
de Pontbriand, vice-président.	169	—	—
Bois, vice-président	173	—	—
Maurice de Vilmorin, vice-président . .	172	—	—
Loyer, secrétaire général.	171	—	—
Debreuil, secrétaire (intérieur).	172	—	—
Hua, secrétaire (conseil).	172	—	—
Crepin, secrétaire (séances)	172	—	—
Le Fort, secrétaire (étranger)	173	—	—
D ^r Leprince, membre du Conseil.	172	—	—
Mailles, membre du Conseil	172	—	—
Trouessart, membre du Conseil	172	—	—
Philippe de Vilmorin, membre du Conseil	172	—	—

En outre, plusieurs de nos collègues ont obtenu un certain nombre de voix.

A l'issue de la séance, M. le secrétaire général fait adopter une proposition aux termes de laquelle le Bureau est autorisé à demander par la voix du Bulletin, à tous les membres de la Société qui s'intéressent à sa prospérité, de bien vouloir contribuer à son accroissement en lui envoyant une liste des personnes qu'ils croient susceptibles de devenir nos collègues et auprès desquelles le secrétariat pourrait intervenir utilement en sollicitant leur adhésion.

Le secrétaire des séances,

J. CREPIN.

DÉJEUNER AMICAL ANNUEL

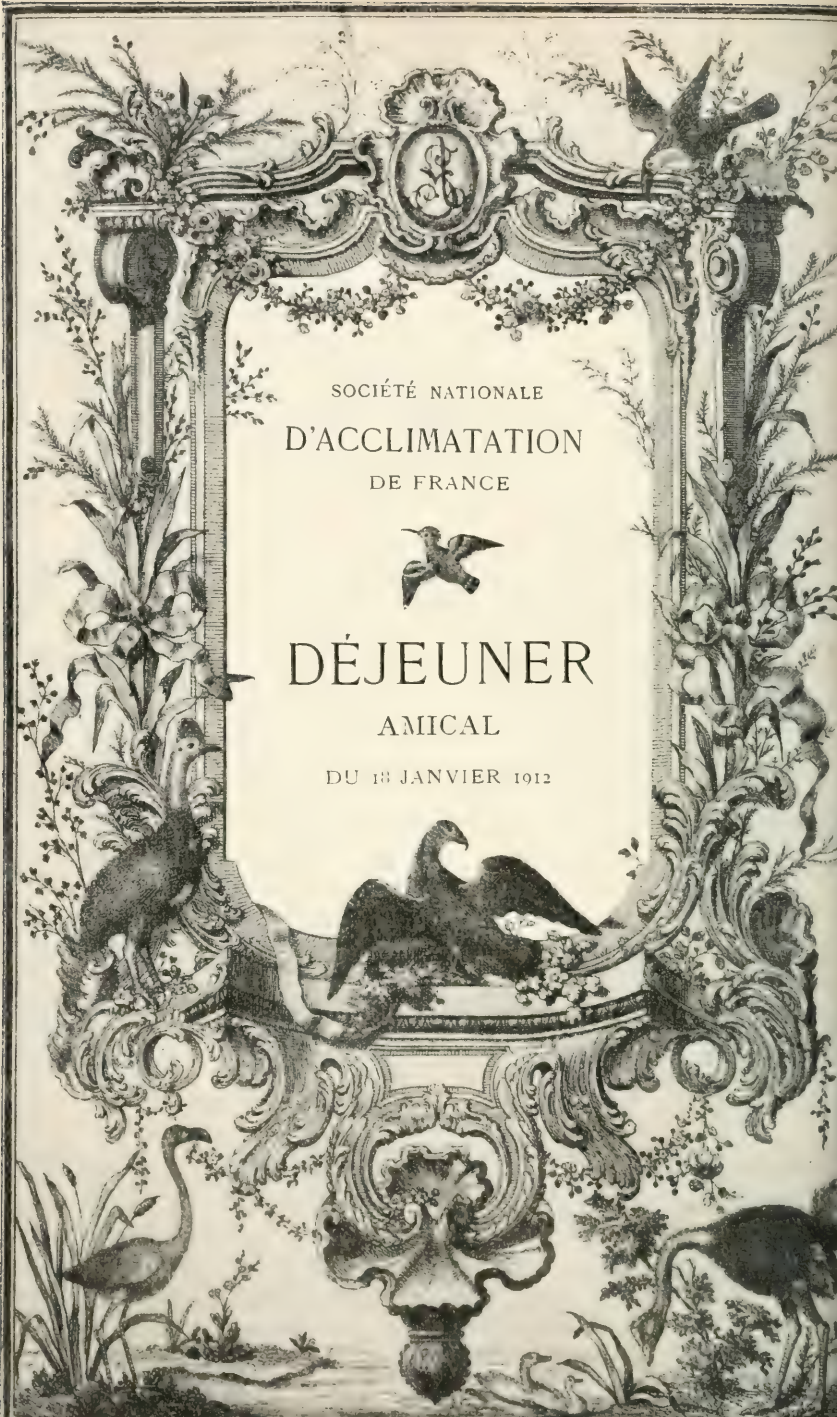
DU 18 JANVIER 1912

Par **MAURICE LOYER.**

Notre déjeuner annuel eut lieu plus tôt que de coutume, en conformité d'une décision prise antérieurement, afin de nous permettre de recevoir du gibier avant la fermeture de la chasse. Cette époque est également très favorable au transport du poisson.

La grande salle à manger du buffet de la gare de Lyon comptait exactement cent sept convives. M^{mes} Achalme, Aron, de la Brosse, Brumpt, Brunot, Caucurte, Debreuil, Delaurier, Gallois, Lamarque, M. Loyer, Periac, Pierrard, Sebillotte, Stancioff, Tolet, Ph. de Vilmorin; MM. Achalme, Aderer, d'Albignac, Anthony, Aron, R. Bacon, Baillet, Ballereau, Ballet, Barrachin, Béjot, Bellette, Besse, Bois, Bonnet, Bret, de la Brosse, Brumpt, Ch. et J. Brunot, Cauchy, Caucurte, Caullery, Chagot, Chappellier, Clément, Cordonnier, Coutière, A. et C. Dagry, Dannin, Debreuil, Déjardin, Delacour, Delaurier, Despax, Gadeau de Kerville, Gallois, Gerôme, Hua, d'Humières, Iches, Lamarque, Lefebvre, Le Fort, Leprince, Le Myre de Vilers, Loisel, Henri et Maurice Loyer, Magaud d'Aubusson, Mailles, Ménegaux, abbé Meuley, d'Orfeuille, Ed. Perrier, P.-A. Pichot, Poisson, Ponsetton, de Pontbriand, Raveret-Wattel, Rivière, Roule, Royer, Sanson, Sebillotte, Simon, D. Stancioff, Tolet, de Vieffville, Maurice et Philippe de Vilmorin, Vincent, etc.

A la table d'honneur, aux côtés de M. Edmond Perrier, président de la Société, avaient pris place : S. E. Robert Bacon, ambassadeur des États-Unis; S. E. Dimitri Stancioff, ministre de S. M. le roi des Bulgares; MM. Le Myre de Vilers, ambassadeur honoraire, ancien président de la Société; de Pontbriand, Raveret-Wattel, Maurice de Vilmorin, vice-présidents; Maurice Loyer, secrétaire général; Hua et Achalme, membres du Conseil, et les professeurs Caullery et Roule.

The border is highly ornate, featuring a variety of animals including birds (a bird at the top right, a hummingbird in the center, a peacock on the left, a large eagle in the middle, a stork at the bottom left, and a deer at the bottom right), and floral elements like lilies and ivy. The central text is framed by a simple rectangular border.

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

DÉJEUNER
AMICAL

DU 18 JANVIER 1912

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, RUE DE BUFFON, PARIS

MENU

HORS-D'ŒUVRES VARIÉS

COPEAUX DE SEICHE FUMÉE DU JAPON
OMELETTE AUX ŒUFS CONGELÉS DE CHINE
ET AUX CHAMPIGNONS DU YUNNAN
PERCHES NOIRES D'AMÉRIQUE (BLACK-BASS) AU COURT BOUILLON,
SAUCE MAÎTRE D'HÔTEL

ENTRÉE

QUARTIER DE ZÉBU DE MADAGASCAR }
QUARTIER DE BŒUF DE L'ARGENTINE } A LA BROCHE
PURÉE D'IGNAME DE CHINE

ROTS

CHAPONS DU MANS AU CRESSON
JAMBON FUMÉ D'OURS BRUN DE RUSSIE
CHAYOTTES D'ALGÉRIE EN SALADE

ENTREMETS

SOUFFLÉ DE COUCOURZELLE D'ITALIE AU KIRSCH
GLACE POLE-SUD

DESSERT

MELONS D'OR DE MALAGA
FROMAGES — FRUITS

VINS

BOURGOGNE BLANC ET ROUGE
VOUVRAY SEC 1900
CHAMPAGNE FRAPPÉ

MALT DÉJARDIN — PAIN COMPLET
MATÉ — CAFÉ — LIQUEURS

Le menu, dont la première page représentait l'encadrement du titre d'une première édition de l'Ornithologie de Brisson qui nous avait obligeamment été prêté par notre collègue M. Besse, comprenait : des Seiches du Japon qui, découpées en longs filaments avaient une odeur très prononcée de poisson séché ; une omelette, qui présentait cette particularité remarquable qu'elle provenait de conserves d'œufs battus et expédiés ainsi de Chine ; des Perches américaines (Black-bass), dont notre Société préconise beaucoup l'élevage en France, et qui furent jugées délicieuses.

Le Zébu malgache et le Bœuf de l'Argentine ne furent pas trouvés inférieurs à leurs congénères européens : la purée d'Igname de Chine, légume qui commence à être connu en France et qui s'y acclimate fort bien, parut au moins aussi délicate que celle faite avec la Pomme de terre.

Nous ne dirons rien des Chapons du Mans, mais le jambon d'Ours brun de Russie fut très goûté des convives ainsi que la salade de Chayotte algérienne.

Le soufflé de Coucourzelle d'Italie rappelait, avec plus de finesse, les préparations culinaires analogues faites avec nos Potirons, enfin les Melons d'or de Malaga, plus juteux, plus sucrés que nos Melons, furent justement appréciés, surtout en cette saison où ces fruits font complètement défaut en France.

Au dessert, M. Ed. Perrier, après avoir remercié S. E. Robert Bacon d'avoir bien voulu honorer le déjeuner de sa présence, félicita les organisateurs du banquet et ceux de nos collègues qui avaient bien voulu, par leurs envois, contribuer à son succès. Ses félicitations s'adressèrent tout particulièrement à MM. Rivière et Le Fort ainsi qu'à M. l'abbé Meuley, auquel nous devons les Ignames et les Coucourzelles qu'il fait pousser à Montgeron (Seine-et-Marne).

Il termina en nous parlant d'un plat qu'il eût pu nous présenter, mais qu'il renonça, réflexion faite, à faire figurer sur notre table. Il s'agissait d'un morceau de Mammouth, trouvé au bord de l'Océan glacial par des Samoyèdes, au milieu des glaces et envoyé au Muséum d'Histoire naturelle.

La chair de cet animal préhistorique a, paraît-il, le goût et la saveur du camembert ! Nous n'avons pas mangé du Mammouth et nous devons en remercier notre président. Ces Éléphants antédiluviens ne sont plus à acclimater et nous voyons avec

peine leurs descendants, nos Éléphants d'Afrique, tomber sous les coups des chasseurs d'ivoire, sans pouvoir même espérer que dans plusieurs milliers d'années, leurs cadavres frigorifiés, pourront, comme ceux des Mammouths, évoquer devant nos arrière-petits-neveux, les splendeurs de cette faune africaine de grands Mammifères qui, avant la fin de ce siècle, aura complètement disparue.

Après le déjeuner eut lieu la visite des serres du Muséum. MM. Gerôme et Bret voulurent bien nous montrer les intéressantes collections de plantes exotiques qu'elles renferment.

Le succès de ce déjeuner dépassa celui des précédents, et le nombre des convives qui y assistaient nous prouve une fois de plus, combien fut heureuse l'idée qui présida à sa fondation, en permettant à des collègues souvent éloignés de se réunir au moins une fois l'an et en fournissant à tous l'occasion de nouer des relations amicales si utiles au progrès et à la prospérité de la Société d'Acclimatation.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Encore un Oiseau qui disparaît ! La Perruche de la Caroline. — L'appri-voisement des animaux sauvages dans les ménageries.

On nous a entretenu pendant la session dernière de l'extinction aux États-Unis de la belle Colombe voyageuse dont il ne reste plus qu'un exemplaire unique dans le Jardin zoologique de Cincinnati. Voici que M. Crandall, directeur adjoint des services ornithologiques du Jardin zoologique de New-York, nous avise de la disparition prochaine d'un autre volatile de l'Amérique du Nord : la Perruche de la Caroline. Cette Perruche, le seul des Oiseaux de ce genre qui fréquentât l'hémisphère nord, était il n'y a pas bien longtemps très nombreuse dans les États de l'est et du centre des États-Unis. On en voyait de grandes bandes circuler à travers le pays, depuis la Floride jusqu'aux Grands Lacs et du Colorado jusqu'au Texas. Leur présence était signalée, dit M. Crandall, dans vingt-deux États et un Territoire et ils s'écartaient encore dans quelques autres. Or, aujourd'hui, il y a tout juste ONZE Perruches de la Caroline conservées vivantes dans les Jardins zoologiques : deux à New-York, six à Cincinnati et trois à Washington ! Le dernier spécimen qui ait vécu en Europe est un Oiseau que reçut la Société zoologique de Londres en 1894 et qui mourut en 1902. Un autre, au Jardin de Berlin, mourut en 1904, et les Ornithologistes qui ont exploré la Floride pendant ces derniers temps n'en ont pas rencontré un seul.

Cette Perruche, dont pendant longtemps on avait exporté des milliers en Europe, était un très joli Oiseau ; le jaune, l'orange et le vert se mariaient agréablement dans son plumage. C'était de plus un Oiseau utile, car sa nourriture se composait presque exclusivement de graines de plantes sauvages dont l'envahissement étouffe les cultures. Comme il lui arrivait de couper aussi parfois les bourgeons des arbres fruitiers cultivés et de faire tomber les pommes quoi qu'il ne les mangeât point, beaucoup de fermiers lui avaient déclaré une guerre sans merci. Les trafiquants de plumes ont aussi largement contribué à sa destruction, d'autant plus que ces Perruches étaient peu sau-

vages et se laissaient approcher facilement. Comme elles se tenaient en groupes serrés, un seul coup de fusil suffisait pour en faire une hécatombe.

Wilson donne une pittoresque description de la façon dont ces bandes semblaient couvrir d'un tapis vert les champs arides où elles pâturaient, puis prenant leur vol, elles allaient s'abattre sur un même arbre qu'elles paraient d'un feuillage animé. Chose étonnante pourtant, on sait peu de chose de la vie intime de la Perruche de la Caroline, qui aura disparu sans avoir marqué dans les annales de l'Histoire Naturelle, peut-être parce qu'étant si commune, les naturalistes remettaient au lendemain pour noter ses faits et gestes. Ainsi on n'est pas fixé sur la façon dont elle faisait son nid, les uns prétendant qu'elle le construisait avec des baguettes dans la fourche d'un arbre, les autres assurant qu'elle élevait sa nichée dans le tronc ou la branche d'un arbre creux. C'était un Oiseau facile à apprivoiser et qui s'accommodait de tout. Wilson en eut un qui voyageait enveloppé dans un mouchoir de soie au fond de sa poche et qui parcourut dans ce simple appareil quelques milliers de lieues, mais pendant une navigation sur le golfe du Mexique, l'oiseau prit imprudemment son vol et tomba à la mer.

Espérons que les « Carolines » confiées à M. Crandall se décideront à faire souche, et donneront au directeur adjoint du Jardin zoologique de New-York l'occasion de compléter l'intéressant article où il sonne le glas funèbre de ce charmant Oiseau.

*
* *

M. Ditmars, dans le Bulletin de la Société zoologique de New-York, raconte qu'il avait remarqué combien il était difficile de conserver longtemps des Gerboises dans la Ménagerie quoiqu'elles fussent placées dans des conditions qui paraissent favorables. Entassées dans les boîtes pleines de litière qu'on leur avait ménagées pour qu'elles pussent s'y cacher comme à l'état libre, elles ne tardaient pas à être affectées d'une sorte de transpiration cutanée et dépérissaient rapidement. M. Ditmars changea de système et plaça ces petits Rongeurs dans une cage ouverte où ils n'avaient plus qu'une mince litière pour se coucher. Ces animaux firent alors des nids découverts en coupant menu les brins de foin et de ce jour la mortalité s'arrêta et on en possède depuis deux ans en par-

faite santé, tandis que les Gerboises qu'on laissa dans les conditions habituelles succombèrent rapidement les unes après les autres. Ce résultat n'est pas pour nous surprendre car nous avons éprouvé nous-mêmes l'efficacité du système sur certains animaux nocturnes dont nous retirions la litière pendant le jour pour les forcer à s'approivoiser. C'est une erreur de croire qu'on assure toujours le bien-être d'un animal en captivité en le plaçant dans un milieu semblable à celui où il est habitué à vivre à l'état libre.

La première chose à obtenir d'un animal sauvage, c'est qu'il prenne confiance dans son entourage; c'est qu'il ne soit plus en proie à des accès de terreur qui ébranlent son système nerveux chaque fois qu'il voit un visage nouveau ou qu'il entend un bruit insolite. Tant qu'il n'aura pas été apprivoisé, il mangera à des heures irrégulières dès qu'il croira qu'on ne l'observe pas et, dans sa hâte de retourner se cacher, il absorbera en trop grande ou trop petite quantité des aliments dont l'assimilation se fera mal. Les animaux nocturnes sont plus difficiles à rendre familiers que les animaux diurnes par cela même qu'ils sont plus rarement en contact avec le public et avec leurs gardiens. Au Jardin zoologique de New-York, dit M. Ditmars, nous avons soin de ne jamais laisser les animaux se gorger, quitte à leur présenter plusieurs fois par jour leur nourriture. Les animaux nocturnes se plient à ce régime et attendent bien éveillés le repas qu'on leur sert le matin à des heures régulières. De cette façon, ils ne sont pas à demi engourdis par une torpeur qui pèse sur leurs organes digestifs comme sur tout leur être et on a pu conserver longtemps ainsi des animaux qui passaient pour être irréductibles dans leur sauvagerie.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

ANIMAUX A FOURRURE

L'ONDATRA OU RAT MUSQUÉ

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT.**

Un des ordres les mieux définis parmi les Mammifères terrestres est celui des Rongeurs. Je n'insisterai pas ici sur leurs caractères scientifiques, mais je rappellerai que c'est un des ordres les plus répandus à la surface du globe et un de ceux qui comptent les plus nombreux représentants. D'après Flower et Lydekker (1), on en connaît aujourd'hui plus de neuf cents espèces armées de ces terribles cisailles auxquelles rien ne résiste. Or, ces dents sont au service d'animaux dont on peut dire que l'activité est dévorante; ils ont la digestion rapide et il leur faut une abondante nourriture pour entretenir le foyer de la combustion vitale, pour réparer les pertes de substance et pour alimenter une croissance qui dans un espace de temps restreint les conduit à l'âge adulte et à l'époque de la reproduction.

Quoique cosmopolites, les Rongeurs sont plus nombreux sur certains points que sur d'autres et semblent avoir pour mission de contrebalancer la rapidité de développement de la végétation. Soit par leurs destructions, soit par leurs terrassements, ils contribuent puissamment aux révolutions qui modifient d'une façon continue la surface du globe. Comme une armée qui comprend différentes armes appropriées à des spécialisations de service, les Rongeurs ont des terrassiers qui fouillent le sol, des forestiers dont les arbres sont le domaine, des aquicoles adaptés à une vie aquatique et jusqu'à des aviateurs dont les membranes latérales et la queue en éventail leur permettent de franchir dans l'air, en vol quasi plané, des espaces considérables. C'est ainsi que dans les conditions les plus diverses, les incisives des Rongeurs trouvent leur application et que rien n'est à l'abri de leurs entreprises.

S'il y a des Rongeurs sur tout le globe, c'est en Amérique que l'on en trouve le plus grand nombre. Dès les premiers temps de la découverte du Nouveau Monde, l'attention des

(1) Flower et Lydekker. *Mammals living and extinct*. Londres, 1891.

explorateurs se porta sur une des espèces les plus remarquables, le Castor, que ses mœurs singulières, poétisées par la légende, ne tardèrent pas à rendre populaire et dont le poil, particulièrement apte au feutrage, devint un objet de commerce considérable. Mais à côté de lui, se trouvait un autre Rongeur dont la fourrure, analogue à la sienne, devait également prendre une très grande place dans le commerce des pelleteries, où elle est utilisée sous les noms de Loutre d'Hudson et de Vison d'Amérique, et si l'Ondatra ou Rat musqué fut d'abord négligé par les trappeurs, sa dépouille ne tarda pas à faire son apparition sur les marchés européens, d'autant plus que, bien plus prolifique que le Castor, son aire de dispersion était plus étendue; alors que les centres de production du Castor s'épuisaient déjà, ceux de l'Ondatra restaient encore indemnes. De cinq cent cinquante-trois peaux d'Ondatra que la Compagnie de la baie d'Hudson envoyait en Europe en 1752, le chiffre de l'exportation montait à plus de quatre millions de dépouilles en 1871 (1), et la mode des fourrures s'étant de plus en plus répandue depuis cette époque, il est probable que le chiffre actuel est encore plus élevé.

Devant cette consommation prodigieuse qui menace d'une destruction rapide l'existence de l'Ondatra, comme elle a déjà compromis celle du Castor, le gouvernement des Etats-Unis s'est ému, car le commerce des fourrures est une de ses sources de richesse les plus importantes. Le Ministère de l'Agriculture à Washington vient en conséquence de publier sur le Rat musqué un remarquable travail rédigé par M. Hollister (2), naguère attaché au bureau des recherches biologiques. M. Henry W. Henshaw, le directeur de cet important service, en recommandant au Ministère de l'Agriculture la publication du mémoire de son ancien collaborateur, aujourd'hui conservateur-adjoint des collections de Mammifères du Muséum national, insiste sur l'intérêt que présente la protection du Rat musqué au moment où la diminution des animaux à fourrure des Etats-Unis s'accroît tous les jours, et il préconise l'élevage ou le fermage de ce Rongeur, dont on a déjà reconnu la possibilité sur les terres marécageuses et inondées que l'agri-

(1) H. Poland. *Für bearing animals*. Londres, 1892.

(2) N. Hollister. *A systematic synopsis of the muskrats*, U. S. dep. of agriculture. *North American fauna*, n° 32.

culture ne peut utiliser. Il est temps, en effet, de prendre des mesures pour ne pas compromettre l'avenir d'une exploitation très rémunératrice.

La description du Rat musqué a été publiée pour la première fois en 1612 dans un ouvrage sur la Virginie, du capitaine Smith, qui gouverna quelque temps le pays (1). Il l'appelle *Mussascus*, et dit qu'il ressemble au Rat d'eau de nos pays, sauf pour la taille, et qu'il exhale une très forte odeur de musc. C'est sous ce vocable de *Mussascus* que les auteurs en ont parlé après Smith. Linné l'a confondu un instant avec le Desman d'Asie (2), mais en 1766 il lui assigna une place à part dans son *Systema Naturæ* et, le rapprochant du Castor, il le désigna sous le nom de *Castor Zibethicus* (3). Tiedemann, en 1808, lui restitua son nom indien d'Ondatra, sous lequel les Hurons le connaissaient et sous lequel Buffon l'avait décrit (4). Mais au fur et à mesure que l'on approfondissait l'étude de l'animal, les naturalistes étaient amenés à reconnaître qu'il y en avait plusieurs variétés se distinguant par la coloration du poil, par la taille et par certaines particularités du crâne. M. Hollister a entrepris avec un soin minutieux la revision de ces différentes races en s'appuyant sur une masse de documents considérable; il a examiné et comparé plus de mille spécimens conservés soit dans les Musées publics, soit dans les collections particulières (la collection du Bureau d'Etudes biologiques n'en contient pas moins de cinq cents); mais s'il est arrivé à bien définir les caractères des quatorze espèces auxquelles il a conservé les noms qui leur avaient été donnés par leurs premiers nomenclateurs, il semble que ces quatorze espèces ne sont que des variétés locales d'un même animal modifié par des influences climatiques ou autres. Situées dans des régions déterminées, comme on peut le voir sur la carte dressée par les soins du consciencieux rapporteur, ces espèces présentent sur les limites des régions qu'elles occupent des caractères de transition d'un type à l'autre. M. Hollister a d'autre part rappelé que les espèces actuelles ont été précédées par trois espèces fossiles de l'époque pliocène, qui ne

(1) Captain John Smith. *A Map of Virginia, with a description of the country, etc.*, 1612.

(2) Linnæus. *Systema naturæ*, ed 10, I, 59.

(3) Linnæus. *Systema naturæ*, ed 12, I, 79.

(4) Tiedemann. *Zoologia*, I, p. 480-481

différent que par une plus petite taille des Rats musqués de notre époque (1).

Les Ondatras sont répandus sur la plus grande partie de l'Amérique du Nord, depuis la limite septentrionale de la végétation forestière jusqu'à la frontière méridionale du Mexique. Ils ne descendent pas plus bas sur les côtes de l'Atlantique, excepté dans le sud de la Louisiane, et il n'y en a pas dans la région qui borde le golfe du Mexique. On n'en trouve pas davantage sur le versant du Pacifique, au-dessous de l'Oregon central. Une aire de dispersion aussi étendue dans des pays de natures si diverses devait, on le comprend, modifier les mœurs d'animaux qui se plient facilement aux variations locales. Dans la plus grande partie de son parcours, le Rat musqué construit des habitations lacustres et amasse des végétaux de marais pour y établir sa demeure et s'abriter contre les rigueurs de l'hiver. Ces meules, qui rappellent les loges des Castors, donnent une physionomie caractéristique aux terrains marécageux qu'il affectionne, car elles ont parfois de grandes dimensions, quoiqu'elles ne soient généralement habitées que par une seule famille. La chambre d'habitation est placée au centre de la meule, à l'abri des crues, et communique avec le dehors par des tunnels qui débouchent sous l'eau. Mais tous les Rats musqués ne se construisent pas des habitations de ce genre. Lorsque au lieu de rives basses et marécageuses, ils ont affaire à des berges escarpées bordant les cours d'eau ou les étangs, ils préfèrent, semble-t-il, s'y creuser des terriers. Le Castor aussi, là où il est trop dérangé, comme dans les Bouches-du-Rhône, renonce à construire ses loges sur terre et se réfugie dans le sous-sol. Dans ce cas, le terrier, dont l'entrée est toujours sous l'eau, remonte dans la berge jusqu'à une chambre située près de la surface du sol et que les plus fortes crues ne peuvent atteindre. En conséquence, il y a bien des endroits où les loges des Rats musqués sont inconnues et où l'habitation de ces animaux est creusée dans la terre. Enfin, là où il n'y a pas de talus pouvant leur offrir une retraite souterraine, les Rats musqués se contentent de mettre au jour leur progéniture dans des nids à ciel ouvert, qu'ils placent sur les parties les plus sèches et les plus élevées de leur humide domaine.

(1) Brown. The Conard fissure. *Mem. Americ. Mus. Nat. Hist.*, IX; et Hollister. Descrip. of two New Muskrats. *Biological Soc. Washington*. XXIII.



A P d'après SAWYER.

L'Ondatra ou Rat musqué. (*Fiber Zibethicus*.)

Systematic synopsis.

La nourriture du Rat musqué est essentiellement végétale et se compose des plantes aquatiques ou de rivage qui croissent autour de lui, mais il s'écarte parfois de l'eau pendant la nuit et fait de lointaines randonnées pour aller chercher tel aliment dont il serait particulièrement friand. On a constaté que ce Rongeur mange aussi, à l'occasion, des substances animales et notamment des Anodontes ou Moules d'eau douce, et au besoin il ne dédaigne pas les Poissons, les Oiseaux morts et autres bestioles. Le Dr Mearns (1), a vu le Rat musqué poursuivre les Poissons dans la rivière Verte, en Arizona, et sur un lac près de Crested Butte, M. E. R. Warren (2) en a observé un, qu'il prit d'abord pour un Vison, plongeant après une Salamandre (*Amblystoma tigrinum*), qu'il rapporta entre ses dents pour la déguster tranquillement à terre.

Les conditions climatiques ne sont probablement pas sans influence sur la fécondité du Rat musqué, car ses portées varient suivant les localités. D'après le professeur Lantz (3), qui aurait interrogé de nombreux trappeurs du Maryland, les Rats-musqués y feraient de trois à cinq portées par an, chacune de trois à douze jeunes, la moyenne étant généralement de six à huit. L'accouplement a lieu en mars et la première mise-bas en avril; une seconde portée vient en juin ou juillet; une troisième en août ou septembre; et il peut y en avoir une quatrième et même une cinquième si la saison est favorable. Les jeunes naissent complètement nus et n'ont pas encore les yeux ouverts, mais leur croissance est rapide. Chez des femelles pleines, on a trouvé de six à douze fœtus en différents stages de développement.

La taille du Rat musqué est en moyenne de cinquante centimètres du bout du nez à l'extrémité de la queue, qui en mesure une vingtaine. Cet appendice est remarquable par sa forme aplatie sur les côtés, au lieu de l'être dans le sens horizontal, comme celle du Castor, avec laquelle elle aurait une certaine analogie par suite de cette conformation si ce n'était pas bien une queue de Rat et non une palette élargie. Quant au pelage de ce Rongeur, il se compose d'un sous-duvet épais que recou-

(1) Mearns. *Mammals of the Mexican Boundary. Bull. U. S. Nat. Mus.*, n° 56, p. 444-498.

(2) Warren. *Mammals of Colorado*, p. 403-407.

(3) Lantz. *The Muskrat, U. S. department of agriculture. Farmer's Bull.* 396, p. 4-38.

vrent de longs poils qui s'allongent à mesure que la saison s'avance et qui lui donnent son brillant. La mue a lieu une fois par an pendant les mois les plus chauds de l'été, mais le Rat musqué des côtes de la Louisiane fait deux mues, une au printemps, l'autre à l'automne. La couleur varie du noir foncé, à l'ocre rougeâtre ou pâle; plus de la moitié des Rats musqués de certains marais du Maryland sont complètement noirs et dans tous les cas ce sont les longs poils qui donnent au pelage une teinte plus ou moins foncée en recouvrant le sous-duvet qui est plus clair.

Les besoins toujours croissants du commerce de pelleteries donnent au Rat musqué une importance économique considérable. Les belles peaux foncées rapportées par les trappeurs de la campagne 1909-1910 ont été payées jusqu'à un dollar, cinq francs la pièce, et à mesure que les animaux à fourrure les plus estimés se feront rares, il faut s'attendre à voir les peaux du Rat musqué être de plus en plus recherchées. Il y a donc urgence pour les Etats-Unis à en empêcher la destruction; sa multiplication rapide et la facilité avec laquelle il s'accommode de conditions de vie différentes, faciliteront sa conservation, et pendant bien longtemps encore les Etats de l'Amérique du Nord pourront, grâce à une protection intelligente, s'assurer cette source importante de revenus.

Les dégâts causés aux récoltes par ce Rongeur ne sont pas très grands, quoiqu'il lui arrive d'aller fourrager à une petite distance du bord de l'eau dans les cultures. Ce qu'on lui reproche le plus, c'est de creuser ses terriers dans les talus des digues et des fossés de vidange, de façon à en compromettre la solidité; aussi est-on obligé, dans certains endroits, de le détruire, mais, en général, la valeur de sa fourrure compense largement le tort qu'il peut faire aux agriculteurs, qui auront intérêt à ne pas le molester, surtout pendant la saison où il se reproduit et pendant le temps de la mue où sa fourrure n'est pas en valeur.

Une autre considération qui n'est pas négligeable, c'est que la chair du Rat musqué constitue un aliment très apprécié sur les marchés de l'Est, où l'on en consomme plusieurs milliers dans les grandes villes, au même titre que le Lièvre et le Lapin, et M. Hollister pense que de tous les animaux à fourrure dont on pourrait entreprendre l'élevage, aucun ne promet plus de chances de réussite que l'Ondatra. Déjà, il rapporte de jolis

bénéfices aux fermiers et aux trappeurs qui ont été assez sages pour lui aménager certaines réserves en vue de favoriser sa reproduction.

Voici donc qui vient à l'appui de l'élevage des animaux à fourrure, préconisé par la Société d'Acclimatation depuis bien longtemps. Nous avons dit naguère (*Bulletin*, février 1910) ce qui se faisait dans les îles Aléoutiennes et dans quelques Etats de l'Amérique du Nord pour le Renard argenté et pour le Renard bleu. Il y a bien d'autres espèces menacées d'une extinction prochaine ou se faisant rares dont il serait bon de ne pas négliger la conservation. L'Australie sent déjà la nécessité de s'occuper de l'Opossum, dont l'élevage pourrait se faire économiquement dans notre climat. Mais, sans aller à l'étranger chercher des espèces exotiques, n'avons-nous pas encore en France un Castor autochtone, dont on laisse les derniers représentants s'éteindre dans le Delta du Rhône sans qu'on fasse aucun effort pour le multiplier et l'utiliser? Quoique l'ingéniosité de nos fourreurs mette aujourd'hui le Lapin à toutes les sauces, ne serait-il pas regrettable d'être un jour obligé de manger des Merles quand on pourrait avoir des Grives?

PROJET DE PARC NATIONAL

Par **FERNAND MASSE**

Suite (1).

Rappelé à Cannes, où je réside pour quelques mois, je trouvai sur mon bureau le Bulletin du 1^{er} août de la Société d'Acclimatation. J'y lus la conférence faite à la séance annuelle de la Société par le D^r Loisel, conférence qui traitait du parc suédois de Skansen et où le conférencier concluait en rappelant que Buffon avait, le premier, entrevu et indiqué l'intérêt de ce genre d'institution, en émettant enfin le vœu de voir notre pays réaliser à l'exemple de l'étranger cette conception d'un grand Français du xviii^e siècle.

Tout pénétré encore des beautés que je venais d'admirer, sachant en outre que le massif de l'Esterel, pour la presque totalité, est un domaine d'un seul tenant appartenant à l'État, une association d'idées toute naturelle se fit dans mon esprit. Pourquoi l'Esterel ne deviendrait-il pas, en partie du moins, notre Parc national ?

Entendons-nous : je n'ai nullement la prétention d'avoir découvert l'Esterel, ni même celle d'avoir le premier envisagé sa transformation en Parc national. Ce mot se retrouve à son sujet dans la brochure de M. Martel et jusque dans certains guides. D'autres l'ont prononcé aussi, mais c'est tout. Je crois donc simplement être le premier à préciser le sens dans lequel cette transformation, ou plus exactement cet aménagement, devrait se faire, le premier surtout à avoir suffisamment creusé l'idée et poussé l'étude pour prouver que le projet est pratiquement réalisable, pour montrer qu'au point de vue financier le choix de l'Esterel présente des avantages de premier ordre, pour apprécier enfin les difficultés à surmonter. Car nous ne sommes plus au temps où il suffisait à la fée Estérelle, notre gracieuse patronne, de prononcer un mot pour qu'une chose fût. La fée est aujourd'hui, paraît-il, prisonnière des mauvais génies. Autrefois, chez les Ligures, elle guérissait de la stéri

(1) Voir *Bulletin*, 15 mars 1912.

lité. Peut-être, pour féconder nos projets, attend-elle que nous allions la délivrer.

Dans cette intention et ayant encore présente à l'esprit, dans ses moindres détails, la région que je venais de visiter, sentier par sentier, rocher par rocher, pourrai-je dire, puisque je l'avais parcourue en tous sens, de jour et de nuit, sous le clair de lune, je développai sur ma table l'excellente carte au vingt-millième éditée par le Touring-Club et dressée par M. Martel, qu'il faut toujours citer, dès qu'on parle de l'Esterel. Je rends ici à ses travaux un hommage d'autant plus impartial que je n'ai pas l'honneur de le connaître. Il me suffira de dire qu'ayant passé, tant à cette époque que depuis, environ un mois dans l'Esterel, je n'ai jamais eu un renseignement à demander aux maisons forestières pour la direction à suivre, je n'ai jamais eu une seconde d'hésitation au milieu de cet écheveau de routes et de sentiers, inextricable à première vue, et cela, même la nuit, alors que je me mettais en route sans autre précaution que d'étudier la carte au préalable. Les erreurs que j'ai relevées soit dans la disposition des sentiers, soit dans la situation des sources, sont autant dire insignifiantes et semblent plutôt des erreurs de transcription que des inexactitudes de relèvement. Cette carte constitue donc un document précieux pour toute étude de l'Esterel.

Armé de cette carte et de mes souvenirs de fraîche date, j'ai noté les indications et réflexions suivantes que mes visites ultérieures, ayant pour but de préciser certaines données que je mentionnerai, n'ont fait que confirmer :

1° Aux trois points de vue utilitaire, esthétique et pratique, l'Esterel ne laisse rien à désirer. Cela ressort de ce que j'ai dit précédemment et de ce que je préciserai plus loin.

On ne chicanera pas, je suppose, sur le climat, qui est le plus heureux que nous possédions en France.

Le massif, à la vérité, est surtout montagneux, mais il ne l'est pas exclusivement. Outre les parties d'alluvions que j'ai signalées et certains affaissements situés au cœur du massif, tous susceptibles de culture, il ne faut pas oublier que les flancs de l'Esterel sont loin de présenter partout des murailles à pic ou des éboulis. Nombreux sont les mamelons arrondis et les pentes douces où la terre est grasse, l'herbe drue, et dont l'animal de plaine le plus exigeant s'accommoderait volontiers.

Je me souviens à ce propos de ce que j'ai observé en Tunisie dans le massif de l'Ishkel, où, après une journée passée vautrés jusqu'aux oreilles dans la vase du marais, les Mehara et les Buffles reviennent le soir et escaladent de leur plein gré des pentes et des sommets aussi élevés, aussi abrupts et aussi rocheux que ceux de l'Esterel. Et pourtant, Bulles et Mehara ne sont pas précisément des alpins.

Une objection qui pourrait se présenter à l'esprit de ceux qui ne connaissent l'Esterel que superficiellement, est celle relative à l'eau. Je dis que c'est une objection, parce qu'elle a fait avorter différents projets d'aménagement ou d'exploitation divers, conçus antérieurement dans le pays. L'Esterel n'a pas d'eau; c'est un axiome. Je suis heureux de pouvoir affirmer que c'est une légende. C'est vrai, en été, les torrents sont à sec; c'est vrai, l'Esterel n'a pas d'eau quand on suppose la consommation énorme de certaines industries ou celle d'une agglomération de quelque importance qui exigerait par surcroît une source considérable susceptible d'être canalisée et amenée pure de toute souillure.

Tel n'est pas notre cas. Ce qu'il faudrait, c'est que les animaux, même au fort de l'été, trouvent toujours de l'eau fraîche à discrétion; et si par aventure nous pouvions en surplus mettre à leur disposition une réserve d'eau inépuisable sous forme d'un chapelet de petits lacs, cela n'en vaudrait que mieux. Tout cela est facilement réalisable; il suffirait de quelques travaux tellement simples et peu coûteux qu'ils s'imposent même au profane.

Cependant, hanté moi aussi par l'axiome déjà cité, je voulus en avoir le cœur net, avant d'aller plus loin. En plein mois d'août, — et chacun voudra bien convenir que l'été exceptionnellement torride de 1911 m'a réellement fourni un chiffre minimum, — j'ai mesuré très exactement le débit des sources susceptibles d'être englobées dans le projet.

C'est ainsi que pour les seuls massifs du Collet Redon, de l'Ours et de l'Adret de l'Escale, en y ajoutant la belle source de la Sainte-Baume, je notai un débit quotidien de *quinze mille litres* d'eau exquise répartis entre onze sources. Je mets en fait qu'en prenant soin d'édifier sous chacune de celles-ci un minuscule réservoir cimenté, susceptible de contenir le double du débit estival quotidien de chaque source et de le couvrir partiellement de façon que les animaux ne puissent s'y vautrer,

on aura là de quoi abreuver sans restriction un troupeau de *mille* animaux de la taille d'un Cheval. Nous sommes loin d'en être là, et le jour où nous y serons, il y aura longtemps que nous aurons dû étendre les limites du périmètre indiqué ; nous aurons alors d'autres sources à utiliser.

Ce n'est pas tout. J'avais remarqué d'importantes citernes creusées par le torrent à même le rocher de son lit, citernes qui n'assèchent pas puisque le Poisson y prospère. (Et n'oublions pas que nous sommes en plein été.) Je retournai les examiner avec plus d'attention. Là, je ne pouvais pas m'aventurer dans les précisions, mais j'estimai *de 500 à 4.000 tonnes* le volume d'eau subsistant à cette époque. Certaines citernes du Mal Infernet contenaient respectivement de 30 à 60 tonnes d'eau. N'est-ce point déjà là une jolie réserve assurée par la nature ?

Il est possible de mieux faire encore. J'ai indiqué que le lit du torrent est fréquemment étranglé entre deux murailles. En ces points, où tous les matériaux, pierre, sable et eau, sauf le ciment, sont à pied d'œuvre, il suffirait d'édifier quelques barrages de trois à huit mètres de large (je ne pense même pas qu'on atteigne cette dernière dimension) et d'une hauteur variable qui ne dépasserait guère quatre ou cinq mètres. Grâce à la pente naturelle du terrain, on constituerait ainsi, *sans jamais risquer de léser un intérêt supérieur ou inférieur*, un chapelet d'étangs que le premier hiver remplirait une fois pour toutes et que les hivers suivants entretiendraient et rafraîchiraient. Ce serait là le paradis pour de futures colonies de Castors, d'Aigrettes, de Flamants, de Cygnes, de Tadornes, de Canards et d'Échassiers divers, pour les Poissons, cela va sans dire, et pour toutes les espèces auxquelles un étang ou une rivière sont indispensables. Tous ces ébats discrets, toute cette vie emplumée et diaprée animeraient la surface et les rives de l'étang, où se reflèteraient les profils invraisemblables des cimes voisines.

Au-dessus et au-dessous des barrages, que couronneraient quelques blocs biscornus empruntés à la montagne, ce serait ainsi pour l'Esterel une cascade, un lac, un paysage et une beauté de plus.

En hiver, bien entendu, la question de l'eau ne se pose même pas : il y en a partout.

D'autre part, pour les animaux que l'abreuvoir aux étangs

ne tenterait pas, il n'est pas mauvais qu'en été la rareté relative des points d'eau les oblige, pour s'abreuver, à effectuer des parcours de quelque importance. C'est là une prescription d'hygiène bien comprise qui se retrouve dans la vie à l'état libre. En hiver, la recherche du bon rayon de soleil sur les pentes orientées au midi, et celle des pâturages plus plantureux des versants nord leur imposeront une gymnastique analogue. Les rudes autochtones de l'Esterel, les Sangliers qui le peuplent, se chargeraient d'ailleurs de donner l'exemple. On trouve leurs traces partout, dans les grasses alluvions des torrents et sur les cimes aiguës et dénudées où les futurs Mouflons seraient tout étonnés de les surprendre.

2° Dans sa conférence, le D^r Loisel soulignait l'intérêt que présenteraient des parcs différents, dont chacun correspondrait au degré d'adaptation des animaux sélectionnés dans le sens d'une vie plus libre, plus près de la nature, pour aboutir à la transition définitive dans les élevages particuliers ou dans les chasses françaises. Il envisageait trois degrés, dont le premier serait représenté par un Jardin d'essais, un Jardin d'études obtenu par l'aménagement *ad hoc* de ce qui existe déjà à Paris ou dans ses environs immédiats. Le Parc de l'Esterel me semble indiqué pour le troisième et dernier degré et même pour la réunion des deux derniers degrés, car l'espace ne manque pas. La quasi-liberté dont les élèves devront jouir avant leur « extradition » rendrait plus difficiles les soins individuels. Un climat tempéré, régulier et salubre s'impose donc afin d'écarter les maladies et les soins consécutifs, car l'expérience a démontré que le plus gros déchet, dans cet ordre d'idées, est dû au froid et à l'humidité. En prévision de hardes nombreuses, l'espace à volonté et à bon marché ne s'impose pas moins. Nous touchons ici la pierre angulaire de l'édifice.

L'Etat, je l'ai déjà dit, est propriétaire de la presque totalité de l'Esterel. Ce domaine de l'Etat descend à l'est jusqu'à la voie ferrée et à la Corniche d'or. Il est limité au sud et au sud-ouest par des propriétés particulières de même nature que l'Esterel mais non encore percées, n'ayant que quelques sentiers tracés par le passage et ne se raccordant pas à l'intérieur. Elles ne présentent aucune ressource remarquable en eau (si elles en présentent) et ne sont desservies que sur leur périphérie par les routes de l'Etat qui les contournent. Elles n'offrent donc

aucun intérêt, ni par leur nature et leur situation, aucun obstacle pour le projet. Des observations presque identiques peuvent être appliquées à la limite nord et nord-est que n'atteindrait d'ailleurs pas le projet. A l'ouest, le domaine de l'Etat s'étend bien au delà de ce qu'on pourrait souhaiter embrasser. La portion la plus intéressante seraient les gorges axiales du Mal Infernet avec les crêtes qui les dominent à l'ouest, le versant sud du Collet Redon, l'Ours, l'Adret de l'Escale et le Pic d'Aurèle, sans qu'il soit besoin de descendre jusqu'à la côte : enfin, une partie du Cap Roux.

On obtiendrait ainsi, en augmentant approximativement d'un tiers le chiffre planimétrique en raison des ondulations du terrain, une surface utilisable d'environ 2.300 hectares, surface qu'il serait facile d'accroître ou de restreindre selon les ressources financières et selon les facilités qu'accorderait l'Etat. J'ai ainsi précisé à première vue cette surface, en situation et en quantité, parce que c'est la région la plus proche de moyens d'accès directs, parce qu'elle englobe les beautés et les facilités essentielles du massif et parce que son étendue semble correspondre à une honnête moyenne. De plus, dans cette région, on a la certitude de ne se heurter à aucun droit riverain, à aucun intérêt industriel ou agricole, particulier ou général. Les routes du domaine public ou la voie ferrée ne font que contourner le massif sans le traverser. A l'intérieur du périmètre indiqué, tout appartient à l'Etat.

Et c'est là enfin qu'il faut en venir : si ce projet était pris en considération par la Société, l'Etat consentirait-il à en faciliter la réalisation ? Tout est là. Sans un beau geste de l'Etat, il faut convenir que la combinaison, sans être compromise, se compliquerait de façon regrettable. Mais ce geste, pourquoi l'Etat ne le ferait-il pas... surtout si on lui démontre que ce beau geste ne lui coûterait rien et lui vaudrait même de très appréciables avantages ?

Il ne serait pas question, en effet, de la part de l'Etat, de céder son domaine, mais d'en concéder la jouissance à la Société exploitante, dans un but et dans des conditions déterminés. Le but est déjà précisé. Ce but, l'Etat ne peut qu'encourager à l'atteindre puisque le projet est d'intérêt général, national même et intéresserait à des titres divers la chasse, la pisciculture et surtout les sciences naturelles et agricoles pour la France et ses colonies, toutes choses qui se tiennent étroi-

tement d'ailleurs. On peut, sans prétention, ajouter à cet ensemble les industries dérivées.

Quant aux conditions, elles découlent de deux réponses aussi brèves qu'explicites à deux questions qui ne le sont pas moins. Que rapporte ce domaine à l'Etat? Le produit des Chênes-lièges et des coupes restreintes d'autres essences. En quoi le projet modifierait-il cette situation? En rien.

Donc, les conditions, défalcation faite des formules administratives et autres, pourraient être « schématisées » ainsi : « L'Etat concède gratuitement la jouissance de telle partie de son domaine à la Société du Parc de l'Esterel, qui demeurera libre d'y faire tels aménagements, d'y édifier telles constructions et clôtures qu'elle jugera utiles, sous la réserve que la dite Société ne pourra, sans autorisation préalable, faire abattre des arbres de telles ou telles essences dont l'exploitation appartient exclusivement à l'Etat. Cette exploitation sera poursuivie selon les méthodes habituelles, etc., etc... »

J'en conclus que l'Etat ferait un beau geste, sans perdre un centime du revenu de son domaine.

De plus, si on envisage la création des pâturages précités, la mise en culture de toutes les parties cultivables et actuellement en friche, si on considère aussi la constitution d'immenses réserves d'eau qui demeureront acquises dès que les barrages seraient élevés, on conviendra que le domaine aura acquis une plus-value des plus appréciables, sans parler de l'esthétique qui s'en trouvera accrue.

Donc, pour l'Etat, beau geste... avec bénéfice. Ce geste, il faut le solliciter, sans trop compter sur sa spontanéité.

Et pourtant, n'existe-t-il pas là, pour l'Etat, une obligation morale qu'il ne saurait éluder? L'Etat, en effet, ne peut contester l'importance qu'il attache légitimement aux questions de zoologie pure et appliquée, puisque c'est dans ce but précis que de 1906 à 1910 il a confié au Dr Loisel, dont la conférence m'a inspiré ce projet, la mission de les étudier minutieusement parmi tous les Jardins zoologiques et Parcs nationaux d'Europe et d'Amérique. Ces missions lointaines et répétées, dont les résultats se retrouvent aujourd'hui dans des conférences et surtout dans de volumineux rapports copieusement illustrés et savamment documentés, rapports publiés par les soins et aux frais du ministère, quelle serait leur utilité si leur résultat devait se limiter à ces conférences et à ces rapports

pleins d'intérêt sans doute, mais d'un intérêt négatif, oserai-je dire, s'il ne se traduisait par l'adaptation à nos besoins scientifiques, industriels et agricoles, par l'application des méthodes reconnues bonnes et que nos savants vont étudier au loin, non sans quelques sacrifices budgétaires? Notre budget scientifique — zoologique, particulièrement — est trop maigre pour que l'obligation n'incombe pas au département de l'Instruction publique de mettre en œuvre les éléments recueillis au cours de ces missions, et le public — traduisons : contribuable — ne comprendrait pas l'opportunité de ces dépenses s'il ne devait en résulter quelque chose de pratique.

A cette fin, l'Esterel est là qui offre ses ressources et ses sendeurs. Il ne dépend que de l'Etat de les utiliser et de les accroître. Il se doit de le faire p it qu'il s'est en quelque sorte engagé par son missionnaire. De même, la Société d'Acclimation se doit de l'y décider et de mettre l'œuvre sur pied, en précisant la route à suivre et le but à atteindre. C'est un peu sa raison d'être, et elle ne saurait oublier qu'elle aussi a fait une enquête à son tour. Au début de cette étude, j'ai indiqué ceux de ses membres qui y ont participé et à la tête desquels était le professeur Edmond Perrier, directeur du Muséum.

3° Pour ceux qui ne connaissent l'Esterel que superficiellement ou qui ne le connaissent pas du tout, il n'est pas mauvais de montrer, en réservant la question esthétique déjà traitée, la variété de ses aspects où chaque espèce animale appelée à y être importée pourra choisir un cantonnement de prédilection. La flore où le Pin, le Chêne vert, le Chêne-liège et la Bruyère dominant, se répartit au hasard des pentes et des expositions. La Fougère préfère la naissance des ravins, qu'elle recouvre parfois entièrement. L'herbe est abondante. Les Lichens de toutes nuances existent à profusion. Ils revêtent d'immenses surfaces rocheuses qui prennent ainsi sous les rayons du soleil, à son lever et à son coucher surtout, l'aspect prestigieux de gigantesques cristaux de Bohême. Alors que le porphyre des versants sud est torréfié par le soleil qui en accentue le rouge vif, les versants nord, vus à distance, présentent un aspect vert clair sous leur parure de Lichens. Quelques-uns de ces derniers sont comestibles. Ailleurs, ce sont des Lentisques, des Houx arborescents au feuillage varié, des guirlandes de Lierre et de Chèvrefeuille, des Genêts épi

neux ; les Arbousiers abondent partout, couverts en automne de leurs fruits rouges et savoureux. Quelques bouquets de Lauriers-roses sont piqués dans le lit même des torrents. Certains ravins sont pourvus d'espèces variées, comme l'Aulne, le Frêne, le Chêne commun et le Châtaignier. On a introduit également quelques sujets d'Eucalyptus et de Mimosas exotiques qui montrent que ces espèces peuvent y prospérer.

Reste enfin la foule des petits arbustes et des plantes des plaines et des bois dont il ne m'a pas été possible de noter le détail. L'Euphorbe y est rare, très rare même, dans le γ ri-mètre prévu, ce qui est une heureuse circonstance. Par contre, les glands offrent pour certains animaux un menu copieux sinon varié. L'ensemble de cette flore est réparti tantôt parmi les rocailles, tantôt en pâturages, en futaies claires, en taillis n-chevêtrés de lianes ou en fourrés.

Deux fois par an, au printemps et en automne, la Bruyère jette aux flancs de la montagne son immense tapis de fleurs mauves.

Sur les cols, sur les hauts pâturages, dans les gorges ensoleillées et dans l'herbe de quelques grasses prairies, les animaux confiants paîtront en toute quiétude. Les espèces craintives auront le fourré pour abriter leurs angoisses. Quant aux animaux de tempérament fier et farouche, ils trouveront facilement un cadre approprié à leurs instincts. L'intérieur du cirque de l'Ours, notamment, offre des sites et des retraites sauvages à souhait et d'un isolement tel, qu'abrité derrière un rocher, j'y ai observé des Fouines chassant en nombre et en plein jour comme des Fox dans un jardin.

Sous ce rapport, le Parc pourrait donc encore satisfaire à toutes les exigences.

4° On peut affirmer sans crainte que ce projet, s'il se réalisait, conduirait vers l'Esterel un flot de visiteurs. L'intérêt des expériences et des sélections poursuivies dans le Parc créerait vers l'Esterel un courant continu, et bien des Français seraient tout étonnés de rencontrer chez eux, souvent à leur porte, ces merveilles de la nature qu'ils vont chercher au loin. Ce serait donc rendre service aux Français et justice à la France.

Les Français, d'ailleurs, ne seraient pas seuls : on peut escompter la visite de la presque totalité des étrangers qui hivernent sur la Riviera. C'est là un appoint d'importance qui rentre dans le cas du paragraphe suivant.

5° Il importe, en effet, même dans un avant-projet de principe, d'indiquer, sinon l'importance exacte, du moins l'origine des ressources financières, ainsi que les avantages de haute valeur que comporterait le choix de l'Esterel pour une entreprise de ce genre. Seule une étude approfondie du problème permettrait de préciser certains chiffres. Ce serait là un travail de second degré après la prise en considération du principe même de l'affaire.

Ainsi que nous l'avons vu, il appartiendrait à l'Etat de résoudre par son apport de terrain la plus grosse difficulté qu'on puisse rencontrer dans un pays comme le nôtre. A ce point de vue, il est bon de rappeler que l'étendue de son domaine, en dehors de l'enclave prévue, permet d'envisager à des conditions identiques l'extension future des limites du Parc, si besoin est.

Dans le même ordre d'idées, on doit considérer l'existence du réseau des voies de communication de l'Esterel comme un appoint inestimable. La lecture de la carte du T. C. F. permettra de l'apprécier à première vue. Tous les sentiers indiqués au trait noir plein mesurent au moins un mètre de large. Toutes les routes forestières en trait rouge plein sont carrossables. D'après cette carte, — très exacte, je le répète, — j'ai calculé que les 2.300 hectares prévus sont percés, à très peu de chose près, par *cent kilomètres* de routes et sentiers en parfait état. Ce chiffre se passe de commentaires. Il correspond à une économie énorme réalisée d'entrée de jeu.

Est-il besoin d'ajouter que toutes les stations hivernales du Var et des Alpes-Maritimes, c'est-à-dire la presque totalité du littoral de ces deux départements, auraient intérêt à ce qu'un tel projet se réalise? Ce serait une attraction — et non des moindres — ajoutée à toutes celles qu'on s'efforce d'y susciter. Le P.-L.-M. lui-même n'y serait, sans doute, pas insensible. Il y a donc là matière à subventions possibles, sinon probables, de la part des départements, des villes de la côte et des syndicats d'initiative.

Enfin, l'appoint majeur serait fourni par les hivernants eux-mêmes. La plupart d'entre eux, blasés sur les distractions des villes de saison, sont perpétuellement à la recherche d'un emploi du temps, au cours de leur hiver ensoleillé. Nantis de tous les moyens de locomotion que leur procure le progrès moderne, ils apaisent leur spleen en dévorant la route, sans

autre but que de prendre l'air et de changer de place. La visite du Parc apporterait une heureuse diversion dans la monotonie de leurs déplacements, et le droit d'entrée minime qui serait perçu n'entrerait même pas pour eux en ligne de compte.

Détail qui a son importance pour des gens qui aiment leurs aises : la situation du Parc sur les grandes voies de communication sera telle, que tant de la direction de Toulon que de celle de Nice et Vintimille, les visiteurs pourraient partir des points extrêmes de la Côte-d'Azur à une heure raisonnable de la matinée, soit par chemin de fer, soit en automobile, consacrer trois à quatre heures à la visite du Parc, et rentrer chez eux avant l'heure du dîner. Outre ces deux moyens de locomotion, les visiteurs venant des stations plus rapprochées, comme Cannes et Saint-Raphaël, pourraient utiliser tous les autres moins rapides dans le même délai. Il est vraisemblable d'ailleurs que, si besoin était, l'administration du P.-L.-M. qui exploite si intelligemment son réseau, accorderait des facilités d'horaire pour qu'au moins un train, dans chaque direction, à l'aller et au retour, s'arrêtât aux stations d'Agay et du Trayas (les deux meilleurs points de départ pour la visite) à des heures appropriées. L'affluence des visiteurs pourrait donc être considérée comme acquise.

En dernier lieu, il convient de signaler les ressources appréciables qui résulteraient de l'exploitation elle-même : vente d'élèves, de reproducteurs, de plumes d'Autruche, d'Aigrettes, etc... Mais il appartient à de plus compétents que moi d'en évaluer l'importance.

Telles sont les considérations que m'avaient suggérées mes visites des lieux, ainsi que l'étude de la carte et des circonstances locales. Ce projet m'avait quelque peu grisé, je l'avoue, et la prudence exige que l'enthousiasme, dans une entreprise de cette envergure, soit tenu en suspicion légitime. « Méfions-nous de notre premier mouvement, a dit un diplomate, c'est le bon ! » Avant de livrer ces idées à l'appréciation de qui de droit, il me fallait donc un contrôle qui consentit à me crier : « Halte-là ! » en cas d'hérésie ou d'impossibilité majeure.

C'est ainsi que je fus tout naturellement ramené au nom du Dr Loisel, dont la conférence m'avait inspiré cette étude et que ses travaux, ses trois ans de mission passés à visiter, à étudier 87 Parcs nationaux et Jardins zoologiques de l'Europe et des

deux Amériques, qualifiaient plus que tout autre pour un contrôle de ce genre. N'ayant pas alors l'honneur de connaître le Dr Loisel ni d'être connu de lui, je m'ouvris de ce projet à M. Debreuil, notre collègue, toujours obligeant et actif, en lui soumettant un résumé de ce qui précède. M. Debreuil voulut bien m'encourager à développer cette idée, à en pousser l'étude et me mettre en rapport avec le Dr Loisel. Ce dernier, avant de prendre une décision, manifesta le désir très légitime d'obtenir diverses précisions. Je lui transmis celles-ci après une nouvelle visite sur les lieux. Sans hésiter plus longtemps, au début de janvier, le Dr Loisel arriva de Paris, et nous nous rencontrâmes au pied de l'Esterel, où nous passâmes plusieurs jours à vérifier de compagnie le bien fondé de mes dires. Dès le premier jour, mon savant collègue, se rendant compte de l'absence de toute exagération dans l'exposé de mon projet, fut séduit par l'idée et par le cadre que la nature offrait à celle-ci. Cette impression ne fit que se confirmer en présence des possibilités de réalisation qui se révélaient à chaque pas, et je crois pouvoir affirmer que lorsque le Dr Loisel me quitta, j'avais cause gagnée auprès de lui : le contrôleur sceptique du début avait fait place à un propagandiste, à un collaborateur convaincu.

J'ai donné ici quelque développement aux grandes lignes du projet, persuadé qu'il passerait ainsi sous les yeux du groupement le plus qualifié en France pour s'y intéresser de prime abord. Si j'étais assez heureux pour faire partager ma conviction, serait-il donc impossible de rencontrer parmi nos hommes d'Etat, parmi nos savants, nos éleveurs, agriculteurs et chasseurs, parmi tous ceux que peut séduire une telle entreprise et qui disposent des moyens matériels pour la favoriser, un concours de bonnes volontés et d'efforts qui la ferait aboutir ?

En s'y employant dans ce sens, en en prenant au besoin l'initiative et la direction, la Société nationale d'Acclimatation justifierait une fois de plus et son nom et son but. Ce serait mieux qu'un feuillet ajouté à son livre d'or, mieux même qu'une couronne de lauriers décernée à sa persévérance, ce serait le couronnement de toute son œuvre.

Cannes, Janvier 1912.

LE LABORATOIRE DE SPÉLÉOBIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

D'HENRI GADEAU DE KERVILLE (1)

Par G. RAVERET-WATTEL.

L'étude des cavernes est d'origine récente. Si Bernard Palissy — le célèbre potier, qui fut l'ancêtre des modernes géologues — sut recueillir des connaissances assez exactes sur les caves, sur leur origine et leur rôle, il n'eut pas de successeurs immédiats. Il faut arriver à la fin du XVIII^e siècle et au XIX^e siècle pour trouver toute une série de chercheurs qui — en Autriche — réinventent et mettent au point la « Köhlenkunde », ou étude des cavernes. L'Amérique du Nord suivit le mouvement avec les études sur la grotte du Mammoth (*Mammoth Cave*), les grottes du Kentucky, de la Louisiane, etc. Mais c'est seulement à la fin du XIX^e siècle, après avoir fait leur tour du monde et reçu la consécration de l'expérience, que les vieilles recherches de Bernard Palissy nous revinrent en France avec E. A. Martel, souvent et très justement appelé « le père de la Spéléologie ».

Dans ces derniers temps, une légion de chercheurs, au premier rang desquels figure le Dr A. Vire, du Muséum d'Histoire Naturelle, se sont levés, et, actuellement, une Société prospère, la Société de Spéléologie, s'occupe de mettre au point tous les problèmes soulevés par l'étude du monde souterrain.

Une des branches les plus intéressantes de ces recherches est celle qui s'occupe des phénomènes de la vie chez les êtres, animaux et végétaux, qui habitent les cavernes. La Spéléobiologie — c'est le nom donné à cette science — consacre ses efforts à l'étude de l'influence du milieu souterrain sur les formes animales ou végétales. C'est surtout expérimentalement que les phénomènes de cet ordre peuvent être étudiés. Aussi ne saurait-on qu'applaudir très vivement à la création toute récente, due à M. Gadeau de Kerville, d'une station de Spéléobiologie expérimentale dans le département de la Seine-Inférieure, à quatorze kilomètres nord-ouest de Rouen, sur le territoire de la commune de Saint-Paër, entre Barentin et Duclair.

(1) *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, 1910.

Des fouilles préhistoriques, entreprises en 1909 par l'auteur de la « Faune de Normandie », lui firent découvrir une carrière fort ancienne et profonde, qui lui parut présenter d'excellentes conditions pour la création d'un laboratoire de biologie souterraine. Immédiatement commencés, les travaux d'installation furent poussés avec une grande célérité et, le 10 juillet 1910, était inauguré ce laboratoire, le plus vaste établissement de cette nature actuellement existant dans le monde entier.

Nous n'avons pas à entrer ici dans une description détaillée des installations, en tout point excellentes; mais nous devons dire qu'elles témoignent du soin extrême qu'apporte dans tous ses travaux notre distingué collègue, lequel a, comme on le sait, l'habitude de dépenser sans compter, sur son propre avoir, quand il s'agit de quelque œuvre utile devant contribuer au progrès de la Science.

Une porte d'entrée à un seul ventail ouvre sur un escalier de quarante marches, conduisant à un petit couloir horizontal par lequel on arrive dans une première salle, meublée de tables de service et d'une vaste cage, à cinq compartiments, pour recevoir des animaux mis en observation. Elle est suivie d'une *galerie dite de zoologie*, renfermant de nombreux aquariums, ainsi que vingt-quatre caisses à couvercle, destinées aux Batraciens et aux Mollusques, et douze caisses en bois et toile métallique, disposées pour recevoir des Insectes et d'autres animaux.

Vient ensuite la *Salle de Botanique*, qui possède quatre plates-bandes présentant de la terre végétale sur une épaisseur de plus 0^m70, une réserve de terre et une étagère circulaire de deux mètres de hauteur pour recevoir, dans des pots, les plantes mises en observation.

Au delà, se trouve la *salle du fond*, qui n'est meublée que de tables de service.

La température, peu variable, qui règne dans tout le laboratoire, ainsi que la très grande humidité de l'air, sont très avantageuses, car les animaux et végétaux en expérience se trouvent placés dans des conditions de milieu semblables à celles des véritables grottes. L'expression de Spéléologie expérimentale est donc parfaitement justifiée.

M. Gadeau de Kerville a, dès maintenant, légué ce laboratoire, immeuble et mobilier, au département de la Seine-Inférieure, avec un terrain y attenant, d'une superficie d'environ

cinq hectares et demi, et une somme de cinquante mille francs, dont les intérêts pourront servir soit à des expériences biologiques, dans le laboratoire ou ailleurs, soit à tout autre usage, pourvu qu'il soit d'ordre scientifique.

Des expériences de Spéléologie animale et végétale sont naturellement déjà en cours dans le laboratoire, et M. Gadeau de Kerville a dressé tout un programme d'études qu'il se propose d'y effectuer. Il faut espérer qu'il ne manquera pas d'en faire connaître les résultats, car on ne peut douter que l'ensemble de ces expériences ne présente un vif intérêt et une réelle importance au point de vue scientifique.

Signalons, en terminant, que la création du laboratoire de Saint-Paër est d'autant plus opportune, que le laboratoire de biologie souterraine, que MM. Alphonse Milne-Edwards et Armand Viré avaient installé, en 1896, dans une partie des Catacombes située sous le Jardin des Plantes, a malheureusement été complètement détruit par les eaux lors de la terrible crue de la Seine pendant l'hiver de 1909-1910.

LA FAUNE ET LA FLORE DE DESAGUADERO
PROVINCE DE MENDOZA, RÉPUBLIQUE ARGENTINE

Par LUCIEN ICHES.

Lors de notre voyage, en septembre 1909, nous nous réjouissons, au départ, de connaître cette fameuse province de Mendoza, si riche par ses vignobles et le pittoresque de sa nature : aussi ne fûmes-nous pas peu surpris de nous trouver à Desaguadero, au milieu d'un vrai désert aride et sans eau. On trouvera dans le récit complet de ce voyage, que nous publierons quelque jour, tous les détails complémentaires, mais, pour aujourd'hui, nous nous bornerons à donner une énumération des principaux animaux et végétaux que nous avons rencontrés en la saison où nous y étions, et ce qui frappera par-dessus tout, c'est que la plupart de ceux-ci sont identiques aux espèces qu'on trouve en Patagonie, c'est-à-dire à l'autre bout de la République Argentine et dans une région désolée par excellence.

Les Insectes constituent le principal contingent de notre récolte et cependant ils y sont aussi pauvres en nombre qu'en espèces. Voici la liste de ceux-ci :

I. Coléoptères. — Famille des SCARABAEIDAE.

Glyphoderus sterquilinus Westw.

Trox gemmifer Blanch.

Chesas pastillarius Bleh.

Xyloryctes satyrus Fab.

Coprobius plicatipennis Bl.

Famille des TENEBRIONIDAE.

Cacicus americanus Lacord.

Nyctelia plicatipennis Bl.

Epipedonota margine-plicata Curt.

Epipedonota angustata Burm.

Entomoderus satanicus Waterh.

Famille des CARAMBYCIDAE.

Spherion rusticum Burm.

Elaphidium Sp.

Famille des CHRYSOMELIDAE.

Phaedon bonaërense Stål.

II. Hémiptères. — Famille des COREIDAE.

Eubula sculpta Stål.

Famille des REDUVIIDAE.

Conorhinus infestans Klug.

III. Hyménoptères. — Famille des ICHNEUMONIDAE.

Ophion merdarius Grav.

IV. Diptères. — Famille des ANTHOMYIDAE.

Pegomyia fusciceps (Zett) Coq.

Nous citerons encore, parmi les animaux dignes de mention que nous avons vus : la *Testudo argentina*, la seule espèce terrestre de Tortue que possède l'Argentine ; les *Conurus acuticaudatus* Vieil. Perroquets d'un beau vert qui vivent par bandes de cinq et plus et font des nids énormes dans les arbres ; quand ils voyagent ou circulent dans les airs, ils forment entre eux comme un V, et leur couleur tranche nettement sur le bleu du ciel. Enfin il y a les Viscachas (*Viscaccia viscacia* [Molina]), très abondantes, et les Renards (*Canis Azarae*). Il existe aussi dans la région un Boa, le *Boa occidentalis* Thil., appelé par les indigènes : *lampalagua*.

La flore de Desaguadero, sauf de très rares exceptions, est constituée par des plantes basses et des arbustes qui ne dépassent guère 1 m. 50. Les feuilles sont petites, situées le plus souvent au niveau même de la tige, et, chez certaines, les feuilles se sont modifiées et transformées en épines. On sent qu'il a fallu à toute cette végétation une adaptation spéciale pour parvenir à vivre dans ces terrains sablonneux et sans eau. Les familles le plus abondamment représentées sont les suivantes (1), avec les espèces ci-dessous indiquées :

1 Nous devons la détermination des plantes énumérées dans cette note, à l'obligeance du distingué chef du Service de Botanique au Ministère de l'Agriculture, M. le Dr Carlos Spegazzini.

Famille des ZYGOPHYLLACEÆ.

Bulnesia retamo Grisebach ; nom vulgaire : Retamo.*Larrea divaricata* Cav. ; nom vulgaire : Jarilla mâle.*Larrea cuneata* ; nom vulgaire : Jarilla femelle, ou plante boussole.

Famille des CHENOPODIACEÆ.

Atriplex undulatifolia (Moq.).

Famille des LEGUMINACEÆ.

Cercidium andicola Grisebach.*Cassia aphylla* Cav.

Famille des GRAMINACEÆ.

Panicum urvilleanum Kunth.

Famille des CACTACEÆ.

Opuntia diademata Lehman ; nom vulgaire : Tuna de chanchos, c'est-à-dire : Cactus à cochons.*Opuntia aurantiaca* L.

Famille des FUNGACEÆ.

Clamydopus meyenianus (Klotzsch) Lloyd.*Batarrea patagonica* Spegazzini.

Les plus intéressantes parmi ces plantes sont la Jarilla mâle et la Jarilla femelle, autrement appelée plante boussole. On conçoit que ces dénominations vulgaires de mâle et de femelle sont erronées, puisqu'il s'agit bel et bien de deux espèces différentes ; aussi leur intérêt réside-t-il en ce que la première a des propriétés médicinales, et que la seconde est vraiment une plante boussole : planta brujula. Dans une « Note sur quelques plantes médicinales et industrielles de la Terre-de-Feu », M. le Dr Juan A. Dominguez dit, à propos de la première : « Cette espèce, qui se rencontre aussi en Patagomie, Cordoba, Mendoza, Catamarca, Rioja, Santiago, etc., est fort bien connue sous les noms de *Jarilla* et *Jarilla del cerro*. Elle est très résineuse et possède des propriétés diaphorétiques, fébrifuges et emménagogues. Son principe actif est une résine brun-verdâtre, aromatique, qui fond entre 57 et 59 degrés, soluble

dans l'alcool, l'acide acétique et l'acétone et dans les alcalis avec coloration rouge vineux (1) »

Quant à la Jarilla femelle (*Larrea cuneata*), elle est toujours orientée de nord à sud. Ses branches forment comme un éventail autour du pied, et ses feuilles, petites, sont vernies d'un côté, et mates de l'autre. Or, le côté mat de la feuille, celui que l'on considérerait comme la face inférieure, si, au lieu d'être dressées, les feuilles avaient un côté regardant le sol, ce côté mat, disons-nous, est invariablement tourné vers le sud. Grâce à cette disposition, il est extrêmement facile de s'orienter, sans boussole ni soleil, c'est-à-dire par temps couvert.

Entre autres particularités à citer, parmi les plantes déjà mentionnées : le Retamo n'a pas de feuilles : on croirait voir des tiges récemment dépourvues après un passage de Sauterelles, mais ce n'est là qu'une apparence, car le *Bulnesia retamo* n'a pas de feuilles. Celles-ci ont l'aspect contourné de lichens chez la pauvre toute petite plante qui s'appelle : *Atriplex undulatifolia*. Elles sont complètement modifiées et transformées en épines, chez le *Cercidium andicola*, dont la fleur jaune jetait une note gaie (une des rares, hélas!), en fin septembre dernier, sur la vallée triste et désolée de Desaguadero.

Pour terminer, nous ajouterons que : Retamos et Jarillas sont infestées de Cochenilles, mais comme celles-ci ont été envoyées à M. le Professeur Leonardi, de Portici (Italie), nous attendrons le résultat de ses déterminations avant d'en parler plus longuement.

N. B. — Nous avons rapporté à Buenos-Aires, pour orner notre maison, l'*Opuntia diademata* et l'*Opuntia aurantiaca*, mais M. le Dr C. Spegazzini, déjà cité, nous ayant dit ne pas connaître la fleur de la première de ces Cactées, nous lui avons offert cette plante, en quittant l'Argentine, dans l'espoir qu'elle voudrait bien fleurir pour le charme de ce savant.

(1 Cité à la page 20-21 de : *Énumération des plantes récoltées par Miles Stuart Pennington, pendant son premier voyage à la Terre-de-Feu en 1903*, par Eugène Autran, avec l'aide de plusieurs collaborateurs. (Buenos-Aires, 1905, Facultad de Ciencias Medicas de Buenos-Aires, trabajos del Museo de Farmacologia, n° 10.

BIBLIOGRAPHIE

Histoire des légumes, de M. Georges GIBAULT, bibliothécaire de la Société nationale d'Horticulture de France, 1 vol. in-8° de 400 pages, Librairie Horticole, à Paris.

Avant la publication du livre de M. Gibault, les auteurs qui s'étaient occupés des plantes potagères n'en avaient surtout parlé qu'au point de vue cultural ou technique, car on ne possédait sur leur histoire que des données vagues, souvent erronées.

C'est que l'*Histoire des légumes* était une étude très ardue, qui exigeait des recherches longues et difficiles : elle n'avait pas encore tenté les érudits.

L'*Origine des plantes cultivées* d'Alphonse de Candolle était la seule source autorisée que l'on pouvait consulter. Cependant, comme l'indique le titre de son livre, ce savant botaniste s'est surtout appliqué à rechercher l'origine botanique et la patrie primitive des plantes cultivées. Il n'a examiné qu'un nombre restreint de légumes usuels et, d'ailleurs, les détails historiques qu'il donne ne sont qu'un accessoire occasionnel à l'appui de ses arguments : ce n'est pas encore une *Histoire des légumes*.

Au contraire, l'érudit bibliothécaire de la Société nationale d'Horticulture de France a envisagé principalement le côté historique, archéologique et anecdotique, de sorte que les ouvrages : l'*Origine des plantes cultivées* d'Alphonse de Candolle et l'*Histoire des légumes* de M. Gibault non seulement ne font pas double emploi, mais se complètent l'un par l'autre.

Le livre de M. Gibault est remarquable par la quantité de détails inédits ou peu connus qu'il renferme. Il abonde en faits curieux et même piquants. On sent qu'une telle documentation n'a pu être obtenue que par de longues recherches.

Le bibliothécaire de la Société nationale d'Horticulture a puisé ses renseignements aux sources les plus variées et les plus sûres. Il a trouvé des données sur l'histoire la plus ancienne des légumes chez les auteurs de l'antiquité classique. Souvent il a pu remonter plus loin encore, dans la préhistoire, à l'aide des travaux archéologiques disséminés dans des recueils peu accessibles au public. C'est ainsi que les débris de végétaux

trouvés dans les cités lacustres, dans les tombes égyptiennes, les peintures de Pompéi, etc., lui ont fourni d'utiles indications. Il a examiné soigneusement les étymologies d'après les travaux des philologues et linguistes éminents.

L'auteur a entrepris son travail en historien, comme il l'aurait fait pour raconter la vie d'une individualité humaine. On pourrait dire en langage imagé, que chacun de ses chapitres, grands ou petits, renferme la *biographie* d'un légume. M. Gibault remonte d'abord à l'origine botanique de la plante alimentaire, indique sa patrie certaine ou probable. Il la montre telle qu'elle était dans son état sauvage, c'est-à-dire souvent immangeable ou au moins d'une importance minime pour l'alimentation. Autant que le lui permettent les documents littéraires qu'il a rencontrés et les indices archéologiques, l'auteur suit la plante pas à pas dans ses migrations à travers les peuples. Il note avec soin les perfectionnements successifs, les transformations que la culture et la sélection lui ont fait subir dans ses parties utiles. Il indique la création des variétés de plus en plus améliorées. En un mot, l'*Histoire des légumes* étudie l'*Acclimatation* de la plante potagère dans nos pays à travers les âges et son adaptation à nos besoins, le tout agrémenté de réflexions judicieuses et instructives, parfois d'anecdotes curieuses et intéressantes qui donnent au livre l'attrait d'un véritable roman, comme l'a fait remarquer M. Philippe L. de Vilmorin dans un rapport inséré dans le *Journal de la Société nationale d'Horticulture de France*, qui a déterminé l'attribution d'une médaille d'or à l'auteur.

M. Gibault a su rendre agréable la lecture de son ouvrage en raison de son style simple et très clair. Il a évité les dissertations fatigantes pour le lecteur; il est concis sans tomber dans la sécheresse.

Dans ce livre, les plantes sont rangées par catégories, et classées dans l'ordre alphabétique dans chaque division. La classification envisage seulement le légume au point de vue de la partie comestible, sans avoir égard à la famille botanique. Il est bon de dire que l'auteur a limité son travail aux légumes de nos pays européens, aux climats tempérés ou tempérés froids.

Le premier chapitre comprend les *Légumes proprement dits* : Asperge, Artichaut, Cardon, Céleri, les différents Choux, la Rhubarbe, etc., puis viennent les *Légumes herbacés*, parmi

lesquels on remarque l'Épinard, le Bette, la Tétragone et bien d'autres plantes de second ordre. Les *Légumes salades* sont nombreux : Chicorée, Laitue, Endive, et les chapitres de la Mâche, du Pissenlit, du Cresson ne sont pas les moins intéressants. Dans les *Plantes bulbeuses*, nous notons l'Ail, l'Echalotte, l'Oignon et le Poireau. Puis les *Légumes racines* nous offrent l'histoire du Navet, de la Betterave potagère, du Panais, de la Carotte, etc.

L'intéressante histoire de la Pomme de terre trouve sa place au chapitre des *Plantes tuberculeuses*. Ici, nous signalons tout particulièrement les 36 pages consacrées à l'introduction si peu connue du précieux tubercule en France. Contrairement à l'opinion reçue, M. Gibault refuse à Parmentier le titre de vulgarisateur de la Pomme de terre dans son pays. C'est là une thèse hardie, qui semble bien paradoxale. Cependant, il faut dire que l'auteur présente une ensemble de preuves convaincantes. Il montre des faits et des dates, le tout tiré des archives et écrits contemporains. La Pomme de terre était cultivée, cela ne peut faire le moindre doute, dans beaucoup de provinces, cent ou cent cinquante ans avant la naissance de Parmentier, et, dans beaucoup de départements, on la voit cultivée en grande culture bien avant la campagne entreprise par cet homme célèbre.

M. Gibault, grâce à ses longues recherches, a pu préciser nombre de détails incertains sur les dates d'introduction de certains légumes. Il montre l'Épinard cultivé en France au ^{xiii}e siècle, alors que les auteurs les plus autorisés en fixaient l'introduction au ^{xvi}e siècle. Il rectifie des erreurs analogues pour la Fraise, la Mâche, etc.

L'*Histoire des légumes* ne donne pas seulement l'histoire des plantes les plus vulgaires. Y figurent aussi : le Cerfeuil bulbeux, le Crosne, le Pé-tsai, le Chervis, l'Ovidius, l'Helianti, les Ocas et bien d'autres, et M. Gibault a signalé le rôle qu'a joué la Société d'Acclimatation dans l'introduction de quelques-unes de ces plantes utiles.

D. BOIS.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

GRUVEL (A.). — Contribution à l'étude générale systématique et économique des *Palinuridae*. (Mission Gruvel sur la Côte occidentale d'Afrique, 1909-1910). (Extrait des *Annales de l'Institut Océanographique*, Masson et C^{ie}, éditeurs).

BRAZIL (D^r Vital). — La défense contre l'Ophidisme. (Travail de l'*Institut de Butantan*, 1911, Pocaí et Weiss, Largo Aronche, 1, Sao-Paulo, Brésil).

ARENBERG (Prince E. d'). — Les Oiseaux nuisibles de France. Livre premier, 1914, imprimerie Henri Tessier).

BUREAU (D^r L.). — Le Muséum d'Histoire naturelle de Nantes et la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France. (Extrait des *Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes* en 1909, Sciences. Paris, Imprimerie nationale, MDCCCXC).

CLÉMENT (A.-L.). — Destruction des insectes et autres animaux nuisibles. (Librairie Larousse, Paris).

GADEAU DE KERVILLE (H.). — Le laboratoire de spéléobiologie expérimentale d'Henri Gadeau de Kerville, à Saint-Paër (Seine-Inférieure). (Extrait du *Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen*, année 1910. Rouen, imprimerie Lecerf fils, 1911).

RAVERET-WATTEL (C.). — Atlas de poche des Poissons de mer de la France et de la Belgique. (1909, Paris, Librairie des sciences naturelles. Paul Klincksieck).

RAVERET-WATTEL (C.). — La Pisciculture, I. — Traité pratique de l'Élevage industriel du Poisson (Salmonidés). (1911, Paris, Librairie des sciences naturelles, Léon Lhomme, successeur).

MAIDEN (J.-H.). — A critical revision of the genus *Eucalyptus*. Vol. II. Part 3. (1911, Sydney, William Applegate Gullick, Government Printer).

GIBAUT (Georges). — Histoire des Légumes. (1912, Paris, Librairie Horticole, 84 bis, rue de Grenelle).

ROLLAND (Léon). — Atlas des Champignons. (1909, Paris, Paul Klincksieck, éditeur, 3, rue Corneille).

SILVER (Allen). — British Bird Management Throughout the Year. « The feathered World ». « Canary and cage Bird life ». 9, Arundel street, Strand, London, W. C.).

ALDERSON (Miss Rosie). — My Foreign Doves and Pigeons. (« The feathered World ». « Canary and cage Bird life ». 9, Arundel street, Strand, London, W. C.).

SILVER (Allen) and TROWER (T. R.). — The Bird-Keeper's guide. (W. E. Clubb, Printer, 2, Rye Lane, Peckham, London, S. E.).

BRUEL (G.). — Notes géographiques sur le bassin de l'Ogooué. (Extrait de la *Revue coloniale*, nos 93-97, 1911, Paris, A. Chalmel, éditeur, 17, rue Jacob).

X. RASPAIL. — Les années à Hannetons en décroissance depuis le commencement du siècle. Extr. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, XXXVI, p. 158 (1911).

WILSON. — Development of Sponges from dissociated tissue cells. Extr. *Bull. Bureau Fisheries*, XXX, 30 p., 5 pl. (1910).

L. O. HOWARD and W. F. FISKE. — The importation into The United States of the parasites of the gipsy moth and the brown tail moth. Nombreuses illustrations, planches et cartes. *Bull. Bureau Entom. U. S. Depart. Agriculture* 1911, n° 91.

S. A. ROHWER. — Studies in the sawfly Genus *Hoplocampa*. *Bur. Entom. U. S. Depart. Agric., Technical series.*, n° 20, part. IV.

E. J. KRAUS. — Revision of the powder post beetles of the family Lyctidæ of the United States and Europe. Appendice by A. D. HOPKINS. *Bur. Entom. U. S. Depart. Agric. Techn. Ser.*, n° 20, part. III. Contents and index Papers on Cereal and Forage Insects. *Bull. Bur. Entom. U. S. Depart. Agric.*, n° 85.

ERRATUM

Dans le Bulletin du 15 mars 1912, p. 164 et 165, au lieu de : Caribou, lire : Cariacou.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

LE CHEVAL CAMARGUE. ANCIEN ET AMÉLIORÉ

Par F. DE CHAPEL.

M. le Dr Drouet, vétérinaire en premier, officier acheteur au dépôt de remonte d'Arles, a fait paraître dernièrement un ouvrage fort documenté, intitulé : *Le Cheval camargue*. M. Drouet a traité le sujet avec sa haute compétence, aussi lui emprunterai-je, sur l'origine du Cheval camargue, quelques passages, que je résumerai ainsi :

« Le Cheval paraît avoir existé dès les temps préhistoriques dans la basse vallée du Rhône, si l'on s'en rapporte aux restes d'un squelette d'*Equus caballus*, trouvé à deux kilomètres en amont de la ville d'Arles, sur la rive droite du Rhône. La coexistence de ces restes et d'un silex, taillé en forme de couteau, permet de les rapporter au deuxième âge, ou âge de la pierre taillée. Certains passages d'Horace ou de César permettent de croire avec certitude qu'il existait des Chevaux dans le midi de la Gaule, notamment en Camargue, avant l'occupation romaine...

« Au iv^e siècle, Symmiaque voulant donner à Rome des fêtes extraordinaires pour la prêtre de son fils,... fait venir des Chevaux d'Espagne de chez Euphrasius, et comme la saison devient mauvaise, que la route d'Espagne à Rome est longue, Symmiaque écrit à Bassus, *qui possède à Arles des haras importants*, de retenir ces animaux à leur passage et de leur donner l'hospitalité dans ses terres...

« En 730, les Sarrazins se rendent maîtres des bords du Rhône; leur cavalerie renommée est remontée en Chevaux numides et berbères; quelques chefs pouvaient posséder des Chevaux arabes, mais en petit nombre, et n'ayant guère eu de contact avec la race du pays. A l'époque des croisades, des Chevaux auraient aussi été introduits en Languedoc et dans le delta du Rhône. Ces Chevaux cantonnés dans le delta auraient, d'après la tradition la plus accréditée, donné naissance à la race camargue qui se serait transformée en s'adaptant au milieu où elle vivait. »

Pour ma part, je crois plutôt que les Chevaux du pays reçurent soit des Chevaux des Sarrazins, soit de ceux des Croisés, un sang nouveau qui a pu, peut-être, modifier momen-

lanément la race, mais qui, dans la suite, n'a pas empêché le retour au type primitif adapté au sol, au pays. Ne voyons nous pas la chose se passer ainsi tous les jours. Si, après avoir infusé un sang étranger, nous abandonnons les produits à l'état sauvage, au bout de deux ou trois générations le type primitif a repris le dessus. Les produits des Bretons, des Normands perdent bientôt leurs caractères de race, pour se rapprocher de ceux des Chevaux du pays : « Adaptation au milieu ». A milieu égal, caractères égaux, pourrait-on dire, et la preuve en serait dans ce que me rapportait une personne digne de foi connaissant très bien la Camargue, et ayant visité le delta du Danube. D'après ce voyageur, il y a une similitude parfaite de pays, de terrain, de flore entre les deltas de ces fleuves. Or, dans le delta du Danube, il existe une race de Chevaux ayant la plus grande analogie avec le vrai et ancien Cheval camargue : le pur-sang camargue.

Avant de nous occuper du Camargue pur-sang (non croisé), c'est-à-dire du Cheval d'il y a quarante à cinquante ans, et dont il reste encore quelques échantillons, jetons un coup d'œil sur le pays à cette époque et nous verrons que l'amélioration de la race suit l'ascension graduelle de l'amélioration culturelle.

- .. Aussi loin que mes souvenirs puissent remonter, il y a environ cinquante ans que je fus en Camargue pour la première fois. A cette époque, pas de routes empierrées. En sortant du faubourg de Trainquetaille, on trouvait des ornières profondes dont souvent les roues ne touchaient pas le fond et la voiture à deux roues (celles-là seules pouvaient circuler) faisait traîneau. Puis, la route se divisait en différentes pistes tracées à travers le pays; pistes larges où de nombreux trains indiquaient la fantaisie des voyageurs. Le mode de locomotion le plus usité était le Cheval, et le samedi, on voyait arriver à Arles les Camarguais, hommes et femmes à cheval, les enfants trop jeunes pour ce mode de transport, accroupis dans les bâts que portait un vieux Cheval bien sage. Il me souvient aussi, chose qui avait frappé ma jeune imagination, d'avoir vu le courrier d'Albaron aux Saintes-Maries-de-la-Mer, fait par une femme qui montait à califourchon sur une selle du pays, dite à la gardian.

Le Cheval était le moyen le plus pratique, et, à certaines époques, le seul possible, pour se transporter d'un point à un autre, et cependant, la plupart du temps, le Cheval rentrant

d'une course n'était l'objet d'aucun soin ; il était dessellé, débridé, et recevant une tape sur la croupe, il allait rejoindre la manade au marais. Les Chevaux vivaient toujours dehors, enfermés seulement le soir dans des paddocks, lorsqu'il faisait trop froid, mais subissant toutes les intempéries, ne recevant aucun soin dans leur jeunesse. Ils naissaient là où la mère se trouvait et voulait bien les déposer. L'étalon était en liberté au milieu de ses épouses ; on l'appelait le : Grignon.

L'été, la Camargue était une vaste galette, crevassée, brillante d'efflorescences salines ; et souvent, le Rhône étant trop bas pour rentrer dans les canaux qui portent l'eau aux fermes (mas), il fallait amener troupeaux, manades, bêtes de travail jusqu'au fleuve pour les abreuver et cela, quelquefois de 4, 5 et 7 kilomètres. En rentrant, les pauvres animaux avaient au si soit qu'au départ. L'herbe desséchée n'offrait aux Chevaux qu'une maigre pitance, et les voilà harcelés par les Mouches, Mouche-rons, etc. ; aussi à certains moments perdaient-ils la tête, et l'on voyait la bande qui s'enfuyait tout à coup dans une course folle, sans but, pour s'arrêter essoufflée au bout de 7 et même 10 kilomètres. Allons, gardien, à cheval et vas rapatrier la manade !

Voici les moissons, c'était un dur moment, une rude épreuve pour nos Chevaux déjà éprouvés par le manque de nourriture, et la bataille contre les Insectes qui ne leur laissaient de répit ni jour ni nuit. Cependant manade et gardien partaient pour le Languedoc où on les louait pour le dépiquage des Céréales. Sur les aires, les gerbes étaient dressées, debout les unes contre les autres, et nos pauvres bêtes attachées deux par deux, enfonçant jusqu'au poitrail, trottaient en rond, grimpées sur un tas de gerbes, et détachaient ainsi avec leur sabot le grain doré de son épi. Ce rude travail, sous un soleil de plomb, n'était récompensé que par une nourriture inférieure, « bien bonne pour ces bêtes : *rossatines* », comme on les appelle encore de nos jours.

L'hiver, nos pauvres bêtes souffraient encore : en temps de pluie, de l'eau partout ; pas un endroit pour se reposer au sec. Puis la pluie ayant cessé, c'était alors le mistral glacé, l'herbe gelée, la nourriture qu'il fallait aller chercher au fond de l'eau en enfonçant le museau jusqu'aux yeux. Enfin le printemps ramenait la verdure et les Chevaux reprenaient bon poil ; les mères avaient du lait pour leurs nourrissons.

Est-il étonnant, après les souffrances que supportaient les Camarguais : intempéries, nourriture insuffisante et grossière, fatigues du travail de l'été, surmenage auquel rien ne les avait préparés, est-il étonnant, dis-je, que le Pur sang camargue fût petit, maigre, mais d'une rusticité et d'une endurance extrêmes, car beaucoup mouraient poulains soit à cause de la faiblesse de la mère, soit à cause des intempéries qu'ils supportaient. Aussi seuls les robustes résistaient et ainsi se faisait une sélection qui ne laissait subsister que les tempéraments à toute épreuve. De là certaines qualités propres à la race.

Le Cheval camargue pur sang est de robe gris clair (les autres robes sont de très rares exceptions), souvent marquée de ladre. Sa taille ne dépasse guère 1^m30 à 1^m35; cependant elle est très notablement augmentée, lorsque, pris poulain, il reçoit une bonne nourriture, et est l'objet de soins particuliers. La tête est forte, carrée, les oreilles courtes, droites, écartées. Le développement des muscles masticateurs, soumis à des efforts continuels pour broyer une nourriture grossière et dure, explique la lourdeur de la ganache. Le chanfrein est droit. L'encolure courte, plate, quelquefois renversée. Le rein de carpe, mais souvent long et mal attaché. L'épaule droite, la croupe en pupitre, les hanches saillantes, jarrets droits, cuisses plates. Les extrémités sont généralement minces. L'on trouvait souvent autrefois des tendons faillis et fatigués, j'attribue cette tare à l'habitude que l'on avait d'entraver les Chevaux pour la nuit. L'entrave était une corde doublée, formant boucle par conséquent, et les deux bouts étaient joints par un gros nœud. La corde embrassait la jambe droite au-dessus du boulet, en plein milieu du tendon; elle était tressée de quelques tours entre les deux jambes, et la boucle servant de boutonnière au nœud embrassait la jambe gauche.

Le pied a une forme tout à fait caractéristique, il est rond et même souvent oblong dans le sens des lamelles de la corne : il offre ainsi une bonne base d'appui dans les terrains fangeux : c'est une adaptation au milieu, comme la dureté de la corne qui doit résister, l'été, à un terrain de brique cuite.

Le Cheval camargue trotte mal, ce qui n'est pas étonnant à cause de son épaule trop droite, et de l'astragale empâté. Mais il galope bien et soutient des journées entières l'espèce d'entre-pas qui lui est propre, à foulées répétées, le genou se relevant

beaucoup et l'arrière-main suivant, dans une espèce de balancement qui évite au jarret de se plier.

C'est à cette allure, nous rapportent les journaux de l'époque et M. Drouet dans son ouvrage, que deux éleveurs de Camargue, le marquis de Baroncelli et M. Marignan, ont accompli, en mars 1905, le raid d'Arles à Lyon. L'un partait des Saintes-Maries-de-la-Mer, l'autre de Massillargues. Ces messieurs avaient l'équipement à la Gardian. Le Cheval Sultan, pure race Camargue, au marquis de Baroncelli, portait 76 kilogs, il avait 1^m42 et quatorze ans. Le Cheval de M. Marignan, croisé Camargue-anglo-arabe portait 120 kilogs, avait 1^m50 et neuf ans. Partis le 2 mars à midi, ces Messieurs arrivaient à Lyon le 6 au soir, ayant parcouru 311 kilomètres. Sultan, pris au marais au moment du départ, n'était pas ferré et n'avait aucune préparation : malgré cela, après quarante-deux heures trois quarts de route, les Chevaux n'accusaient aucune fatigue. Repartis de Lyon, le 8 à une heure après-midi, ils étaient à Arles ayant fait 314 kilomètres en quarante-trois heures. Ils avaient accompli, pendant ce retour, l'étape de Montélimar à Saint-Vallier (82 kilomètres en onze heures).

Le Camargue pure race ne se rencontre guère en ce moment que chez les propriétaires de manades de Taureaux. Son agilité, sa façon spéciale de faire des demi-tours sur les hanches en s'écrasant sur les jarrets et sur le côté, lui permettant d'éviter les attaques du Taureau, le désignent tout particulièrement pour la garde de ces animaux. Il est sobre, endurant, mais souvent d'un mauvais caractère, ses défenses sont rudes et le proverbe ne ment pas, qui dit : « qu'il n'y a pas de bon Cheval camargue qui n'ait eu son cavalier ». Le Cheval s'affole facilement ; devant un geste brusque, il perd la tête complètement. Voilà le Cheval de mon enfance, le Pur sang camargue. Il vit en liberté, n'étant l'objet d'aucun soin, subissant les intempéries, la disette. Il est rude au dressage, a des qualités propres, comme la rusticité, l'endurance, qualités que le croisement ne semble pas avoir conservées à un si haut degré. Avons-nous bien fait, suivi la bonne route en croisant nos Chevaux, n'aurions-nous pas mieux fait peut-être en sélectionnant les meilleurs sujets de notre race et en leur donnant quelques soins ?

Nous avons vu le vrai Camargue dans son milieu d'autrefois, dans une Camargue sans routes, inondée l'hiver, desséchée

l'été ; nous allons voir maintenant, le milieu s'améliorant, le Cheval s'améliorer aussi dans une progression parallèle.

La population de Camargue a conservé ses habitudes de généreuse hospitalité, autrefois si précieuse aux voyageurs. De nos jours encore, malgré la facilité des communications, le passant trouve toujours, dans les Mas, visage aimable et place à la table familiale. Quelle différence maintenant au point de vue de l'hygiène et du confort : le cabanon tout en roseau, murs et



FIG. 1. — Altesse : demi-sang anglo-arabe.

toiture, a laissé la place à la maisonnette bâtie à chaux et à sable. La propreté scrupuleuse des Provençales rend ces demeures pleines d'attraits ; tout est lavé, ciré, brillant, même chez les plus modestes. Ce n'est que dans ce pays où l'on peut voir la crémaillère de la grande cheminée, astiquée et brillante comme de l'argent. Aussi, avec de meilleurs logements, ne voit-on plus sur la cheminée le pot de quinine où l'on venait puiser au premier frisson.

La Camargue a ses routes empierrées et ses lignes de chemins de fer assurant de rapides et faciles communications ; les autos la sillonnent. Les machines à vapeur puisent au Rhône l'eau bienfaisante qui, par les canaux, va porter la fraîcheur, l'eau

potable et la fertilité dans les champs nivelés. Si les propriétaires ont fait de grands sacrifices pécuniaires, ils ont au moins à présent des prés, des luzernières ; les bords des marais donnent une herbe grossière, mais verte et appétissante. Plus de disette, ni l'hiver ni l'été.

Les Chevaux, objets de meilleurs soins, trouvent des abris pour la nuit contre le froid et contre les chaleurs du milieu du jour en été. Ces améliorations culturelles et d'hygiène ont poussé



FIG. 2. — Tourterelle : demi-sang anglo-arabe.

les éleveurs à améliorer leurs Chevaux, dès l'instant qu'ils avaient la possibilité de les nourrir, afin d'en tirer meilleur parti. En faire des Chevaux pour l'armée a été l'objectif.

Au début, les juments reçurent des étalons, au petit bonheur, simplement pour se procurer un Cheval plus fort que la race du pays, en vue de l'atteler. Ces croisements furent presque tous fait, avec des Chevaux barbes, mais il y eut aussi des croisements avec des anglo-arabes, des pur sang anglais, anglo-normands, bretons ; ces trois derniers croisements n'ont donné que de piètres résultats, comme nous le verrons dans la suite. Avec le croisement du Cheval barbe, on obtint quelques bons produits ; en voici que nous avons eus chez nous, à Méjane, et

dont je peux donc parler en connaissance de cause. Le « Lyon » fut notre premier Cheval vendu à la remonte : il était gris clair, d'un modèle peu élégant, mais bâti en bon serviteur : grande profondeur de poitrine, bon rein, membres forts, mais encolure courte et forte tête. Le « Cerf », même origine, fortement bâti comme le précédent, mais moins commun, gris, a couru pendant dix ans sur tous les hippodromes de la région : Béziers, Nîmes, Avignon, Carpentras, L'Île, Vauvert, etc., et toujours avec succès, battant même les pur-sang arabes. Ce Cheval arrivait comme il était parti, soutenant son même branle de galop rasant le sol ; il dépassait peu à peu ses concurrents et arrivait premier sans que son flanc eut un baltement plus fort ou plus vite.

Voici trente ans que se poursuit l'amélioration de nos Chevaux et il y a des manades qui peuvent actuellement présenter à la remonte, non seulement de bons Chevaux, mais des Chevaux assez élégants, et que peuvent même monter des dragons. Par les soins, la taille s'est accrue. Nos juments reçoivent maintenant les étalons du gouvernement et d'une façon raisonnée. C'est ainsi que nous sommes arrivés dans certaines manades à voir nos Chevaux classés comme demi-sang anglo-arabe. C'est le croisement de notre vieille race avec l'Arabe (je ne dis pas le Barbe, ou l'Anglo-arabe qui nous a permis peu à peu d'arriver au résultat actuel. Malgré le nombre d'années que nous donnons ces étalons, nous avons quelquefois un retour à la race primitive ; c'est tantôt dans l'ensemble du Cheval, tantôt dans son allure. Mais nous sommes arrivés à avoir des Chevaux trottant bien, et brillamment ; ils passent bien la patte, avec énergie, trottent dans le jarret, ce qui est le contraire de la race primitive. Leur éducation en plein air, en demi-liberté, leur a conservé l'endurance, la rusticité. Voici leur vie actuelle : lorsque l'on voit une Jument près de mettre bas, elle ne va pas au marais, et on la met en liberté dans l'écurie de la manade. Dès le cinq ou sixième jour après sa naissance, voici notre poulain suivant sa mère avec le troupeau et ne rentrant que le soir : l'été, la nuit se passe dehors. Au sevrage, il est enfermé quelque temps dans une écurie ou une grange et là, avec ses pareils, il est toujours en liberté : on lui donne un peu d'avoine, de fourrage et de luzerne. Dès que les poulains sont remis de cette épreuve, ils sont rendus à la liberté complète et se mêlent à la manade : nos animaux qui ont

souvent été caressés, et ont goûté l'avoine que leur offre leur gardien, sont, en liberté, d'une grande douceur, et n'envoient jamais de coups de pieds. On peut en toute sécurité passer au milieu d'eux, les pousser ou leur donner une tape sur la croupe. Mais voici l'âge de la remonte, il faut les mettre à l'écurie pour les préparer. Alors, pour un bon nombre, le caractère change; non pas le plus souvent par méchanceté, mais par ce que le Cheval, changeant de vie, est apeuré.



FIG. 3. — Sortie de l'abreuvoir. Domaine de Méjane (Camargue).

Quelques-uns se laissent facilement mettre le licol, distraits qu'ils sont par un peu d'avoine et dès que l'on a réussi à faire passer les oreilles, l'animal est pris, car deux ou trois hommes sont là qui tiennent la corde du licol, et si le Cheval se défend, il a affaire à forte partie. Pour quelques animaux plus méfiants, il faut les prendre au lazzo (sédéu).

Les Chevaux plus ou moins récalcitrants sont amenés vers la crèche et la corde du licol est fixée à un fort anneau. En général, le Cheval se défend énergiquement, se jetant en avant, pointant, tirant au renard, etc. C'est par ce dernier acte qu'il termine sa résistance; il tire, les quatre pattes raidies dans l'effort, puis au bout de quelques minutes, il tombe tout d'une

pièce sur le côté, et reste ainsi inerte quelques minutes ; il est vaincu, c'est fini. Il s'agit maintenant, de lui donner confiance, de lui faire peu à peu le pansage. Pour cela, beaucoup de patience, de douceur, pas de mouvement brusque ou de paroles grondantes. Deux fois par jour, les Chevaux sont conduits, en main, à l'abreuvoir et c'est le moment choisi pour faire une partie de leur éducation. On les caresse, on les toise, on leur lève les pieds, on leur apprend à se placer, on les fait trotter en main. Tout cela se fait peu à peu, et, au bout de deux ou trois mois, les Chevaux sont prêts à être présentés à la remonte. Ils ont eu bonne nourriture, du pansage, ils ont le poil brillant, sont en bonne chair, presque tous sages et sachant trotter. La remonte les paie de 850 à 1.100. Le Camargue actuel fournit même quelques Chevaux pour les régiments de dragons, mais c'est surtout à la cavalerie légère qu'ils sont affectés.

Au début des achats de Chevaux camargues pour la remonte, j'ai entendu dire par des officiers que ces Chevaux suivaient difficilement la colonne au trot. Cela ne m'étonne pas, car autrefois le Camargue trottait mal ; mais il n'en est plus de même, et nos Chevaux ne méritent plus ce reproche. Comme je l'ai dit, beaucoup trottent brillamment et nos Chevaux ont des robes de couleur, ce qui était autrefois tout à fait exceptionnel.

Presque tous les Chevaux vendus à la remonte, sont fils de mères ayant déjà du sang arabe et d'étalons arabes, anglo-arabes et beaucoup de demi-sang anglo-arabes. Je crois que les éleveurs de Camargue feront bien de s'en tenir là pour le moment. Y aura-t-il avantage plus tard, lorsque notre race demi-sang anglo-arabe sera mieux confirmée, de donner le pur sang anglais ? Mon opinion personnelle n'est pas que l'on doive entrer dans cette voie, car ayant affaire, alors, à des animaux plus affinés, plus délicats, il faudra ou renoncer à notre mode d'élevage rustique, à demi sauvage, nécessitant peu de frais, ou bien continuer ce mode d'élevage, mais alors nos produits délicats supporteront-ils la nourriture grossière, la vie rude et ne dégénéreront-ils pas à bref délai. Continuons notre mode d'élevage, rationnel pour notre pays, profitant des pâturages qu'il nous offre et conservons nos Chevaux qui s'en contentent. Nous pouvons ainsi faire œuvre patriotique, en fournissant de bons Chevaux à l'armée à des prix qui nous satisfont, et qui devraient être beaucoup plus élevés, si nous avions un autre mode d'élevage.

Quant aux croisements faits avec d'autres races que l'arabe, anglo-arabe ou demi-sang anglo-arabe, ils n'ont pas donné de bons résultats et il y en a extrêmement peu de sujets dans le pays. Le Syrien a été aussi un peu délaissé, car il donnait de petits sujets comme furent tous les produits de Nedji. Les fils de l'étalon normand, très peu nombreux, ne sont presque jamais pris par la remonte; ceux de l'étalon breton sont devenus très rares, ce qui prouve aussi le peu de satisfaction que l'on a eu de ce croisement. J'ai connu une manade qui avait autrefois presque toutes ses juments ayant du sang breton et en ce moment je ne connais en Camargue que deux sujets ayant ce croisement. Le Dr Drouet nous dit qu'on peut évaluer approximativement au chiffre total de 1.400 (Chevaux, Poulains et Juments de tout âge) dont 800 Camargues améliorés, la population chevaline de la Camargue.

LES CHÈVRES D'ANGORA

Par **IPSAN ABDIN**

de l'École vétérinaire militaire de Constantinople.

Les Chèvres d'Angora sont appelées en langue turque Tiptique-quetchisi, c'est-à-dire Chèvre (quetchi) à bonne laine (tiptique.)

On rencontre la race d'Angora dans les régions suivantes : en Asie Mineure, entre les rivières de Kizil-Irmak et Sivri-Hissar, aux environs de Zafranboli et de Kastamonie, mais principalement dans la province d'Angora.

Ces Chèvres s'acclimatent difficilement dans les pays très chauds : elles préfèrent vivre dans les régions montagneuses où le climat est tempéré. La province d'Angora est à une altitude moyenne de 1.100 mètres, ce qui lui assure, même pendant l'été, un climat frais. En hiver, le thermomètre descend souvent à — 18 degrés et les Chèvres sont très sensibles aux changements brusques de température.

Beaucoup d'Européens ont essayé d'acclimater la race d'Angora dans diverses régions : ces tentatives n'ont pas donné de bons résultats ; dès la deuxième portée, la qualité de la laine s'altère sensiblement et le climat paraît être la cause principale de cette modification. Parmi ces essais, il convient de citer par ordre chronologique ceux faits en 1765, en Espagne ; en 1787, en France, notamment dans la région des Alpes ; en 1830, en Espagne, dans les montagnes de l'Escorial près de Madrid ; en 1864, en France, par la Société d'Acclimatation. Dans le centre de l'Allemagne, en Suisse (Alpes Bernoises) et dans le Tyrol, les résultats obtenus ont été assez bons ; des Chèvres d'Angora furent élevées à Constantinople, mais dès la troisième portée, la modification du poil était déjà fort sensible. Par contre, la race réussit parfaitement au Cap, dans l'Afrique du Sud.

La conclusion des essais nombreux qui furent faits est que les Angora ne peuvent supporter ni le froid excessif ni la chaleur surtout lorsqu'elles sont tondues.

Les origines de la race ne sont pas encore bien établies ; à notre avis, on ne sait exactement d'où proviennent ces animaux qui n'existent que depuis deux cents ans environ. On

croit que la race est venue de la province de Van aux confins de la Turquie d'Asie et de la Perse.

En Perse, malgré les magnifiques tapis que livre l'industrie, la laine est de beaucoup inférieure à celle de l'Asie Mineure. Les Chèvres d'Angora ont vraisemblablement été importées par les Turcs qui partirent des plateaux du Thibet et fondèrent plus tard l'Empire ottoman.

CARACTÈRES. — La Chèvre d'Angora est de poids moyen et d'une taille de 0^m60 à 0^m65. Les cornes sont rejetées en arrière et spiralées; la robe est blanche; on y rencontre rarement des taches noires; les mamelles sont pleines et arrondies (sphéroïdes). La laine très blanche, très longue et soyeuse est formée de mèches ondulées et tombantes; c'est en hiver qu'elle est la plus jolie; la tonte a lieu au printemps en mars et avril (1).

A partir de quatre ans, la laine diminue de qualité; c'est à l'âge d'un an qu'elle est la meilleure. Chaque Chèvre donne par an de un à deux kilogrammes de laine.

PRODUCTION. — L'Asie Mineure compte environ 800.000 Chèvres de véritable race Angora; la moyenne est de cent Chèvres pour un mâle.

Durant tout l'hiver, les Chèvres quittent la zone montagnieuse et sont entretenues dans les étables. Elles y sont nourries de foin, de paille et de son; d'une manière générale, elles consomment beaucoup d'herbes sèches.

Les producteurs livrent annuellement à l'industrie près de 500.000 kilogrammes de laine. Le prix de cette matière première a baissé énormément à cause de la concurrence du marché africain du Cap; le kilogramme qui valait autrefois vingt francs n'est plus payé aujourd'hui que trois ou quatre francs. La quantité produite en Asie Mineure a également diminué; de un million de kilogrammes, elle est tombée à cinq cent mille. Cette diminution a pour cause l'autorisation consentie par le

1) M. Crepin a présenté à la sous-section d'Etudes caprines un échantillon de laine d'Angora qui, mesuré au microscope, a donné les diamètres suivants : minimum 33 μ , maximum 42 μ .

La laine du Mérinos de Rambouillet a un diamètre compris entre 16 et 18 μ , les laines de Leicester (Dishley) et analogues dont les mèches blanches, brillantes, longues et ondulées rappellent celles de l'Angora, accusent un diamètre moyen de 33 μ .

P. D.

sultan Abdul-Hamid à l'exportation de ces animaux, autorisation qui a porté une grave atteinte à la production indigène. Ce n'est qu'à dater de la Constitution de 1908, que le Gouvernement jeune turc s'est occupé de cette question et a interdit l'exportation. Grâce à cette mesure, il y a lieu de compter sur le relèvement de la production lainière, qui remontera dans quelques années à son ancien niveau.

Sur les marchés d'Angora, nous trouvons beaucoup d'Américains et d'Anglais; ces derniers profitent du bas prix pour acheter des laines; la principale richesse du pays est l'élevage et comme l'argent est rare dans ces contrées, les éleveurs vendent de suite leur produit pour se procurer du numéraire.

EXPORTATION ET INDUSTRIE. — Le commerce d'exportation se fait principalement par les ports de Tequa-Four-Dagui sur la mer de Marimara et de Salonique sur la Méditerranée.

Le premier a exporté en 1903 : 15.000 kilos de peaux de chèvres et 20.000 kilos de laine pour divers pays.

Le second possède un trafic beaucoup plus important qui s'est élevé en 1903 à : 786 tonnes de peaux de Chèvres, évaluées à 1.535.000 francs; 280 tonnes de peaux de Chevreux, évaluées à 1.143.000 francs.

De ces 280 tonnes de peaux de Chevreux, 134 ont été dirigées sur la France et les 146 autres sur l'Amérique.

100.000 kilos de laine restent en Turquie et sont livrés à l'industrie qui transforme la matière première en fils de laine qui sont envoyés en grande partie en Hollande.

En outre, l'industrie prélève encore 50.000 kilos pour la fabrication des tapis. (Tapis de Smyrne et de Conia.)

Il existe en Orient, pour la fabrication des étoffes riches, deux grandes fabriques appelées Hereké et Cara-Moursel. En Asie Mineure, près de Sansouné, il y a un village nommé Cara-Arslan qui produit les meilleures étoffes connues sous le nom de Angora-Sophi. Ces étoffes sont d'un tissu brillant et solide, rendu imperméable par un procédé spécial de tissage, qui est comme le secret des tisserands de Cara-Arslan et de Stanos.

Les Chèvres qui habitent la province de Van, donnent une meilleure laine que celles d'Angora; mais ces dernières, dont la toison mesure 25 centimètres, portent une laine plus longue.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES
CULTIVÉES PAR LES INDIGÈNES EN AFRIQUE TROPICALE

ET DES ESPÈCES NATURALISÉES DANS LE MÊME PAYS
ET AYANT PROBABLEMENT ÉTÉ CULTIVÉES A UNE ÉPOQUE
PLUS OU MOINS RECULEE

Par Aug. CHEVALIER

Suite (1).

PÉDALINÉES.

Sesamum indicum L. — Originaire des Indes orientales. Cultivé pour ses graines oléagineuses dans presque toutes les régions de l'Afrique tropicale, spécialement dans les pays de savanes. Présente d'assez nombreuses variétés.

Sesamum alatum Thonn. — Origine inconnue. Naturalisé autour des villages dans une grande partie de l'Afrique tropicale. En certains villages de la Côte d'Ivoire, les femmes ensèmentent encore l'espèce autour de leurs cases. Les feuilles desséchées de cette espèce entrent fréquemment dans la préparation de la cuisine indigène. On leur substitue parfois les feuilles du *Ceratotheca sesamoides* Endl., spontané dans la zone soudanaise.

Sesamum angustifolium Engler. — Origine inconnue. Parfois naturalisé autour des villages comme l'espèce précédente. Nous l'avons observé dans ces conditions aux environs de Djougou (Dahomey). Les feuilles servent aux mêmes usages que celles de l'espèce précédente.

ACANTHACÉES.

Hygrophila spinosa T. Anders. — Spontané en Afrique et en Asie tropicales. Cette espèce est cultivée dans le Haut-Oubangui autour des villages, par les Bandas et les Mandjias, pour la propriété qu'elle a d'être riche en sels de soude. Les indigènes brûlent la plante et en obtiennent par lessivage un sel consommé dans le pays.

(1) Voir *Bulletin*, 1^{er} et 15 février, 4^{er} mars 1912.

VERBÉNACÉES.

Lantana Camara L. — Originaire de l'Amérique tropicale. Cette plante, importée par les Européens, commence à se répandre en divers points de l'Afrique occidentale, spécialement à proximité des villes : Dakar, Conakry, Bingerville, Porto-Novo, Abomey : elle a déjà envahi les abords de certains villages de l'intérieur. Les indigènes n'ont aucune influence sur sa dissémination et ne font aucun usage de cette plante, qui peut devenir un fléau pour l'agriculture.

Duranta Plumieri Jacq. — Originaire de l'Amérique tropicale. Employé par les Européens, au Sénégal et dans la Basse-Guinée française, pour faire des haies. Les indigènes en plantent aussi autour de leurs cases.

Vitex cuneata Schum. et Thonn. — Spontané en Afrique tropicale. En beaucoup de villages du Soudan nigérien et du Dahomey, les indigènes conservent cet arbre autour de leurs cases à cause des fruits comestibles et des jeunes pousses pouvant être mangées comme brèdes.

LABIÉES.

Ocimum Basilicum L. — Originaire de l'Asie tropicale. Naturalisé en quelques points de la Côte, où il a été apporté par les Européens.

Ocimum canum Sims. — Origine asiatique. Répandu à proximité des villages de presque toute l'Afrique tropicale, parfois avec les apparences d'une plante spontanée, mais il est probable qu'elle est simplement naturalisée. En quelques villages des régions forestières, les femmes ensemencent encore l'espèce, considérée comme médicinale.

Ocimum viride Willd. — Origine inconnue. Naturalisé et parfois ensemencé par les indigènes autour des villages, spécialement dans les territoires de forêt vierge et dans les régions avoisinantes.

Coleus rotundifolius Poir. A. Chev. — Oussounifing. Origine inconnue. Cultivé par les indigènes dans le Soudan nigérien, le Mossi, dans la Nigéria du Nord, au Gabon, dans le Haut-Oubangui et le Haut-Chari. Présente trois variétés principales que nous avons précédemment décrites.

Coleus Dazo A. Chev. — Origine inconnue. Cultivé au Mossi

Soudan français, au Congo, région de Brazzaville, dans le Haut-Oubangui et le Haut-Chari. Tubercules comestibles.

Coleus langouassiensis A. Chev. — Origine inconnue. Cultivé dans la région du Haut-Oubangui. Paraît très voisin de *Coleus Dekindtianus* Gürke, de l'Angola.

Coleus edulis Lamk. — Spontané et cultivé en Abyssinie, d'après RICHARD.

Hyptis spicigera Lamk. — Origine incertaine. Cependant l'espèce nous a semblé spontanée dans la zone soudanaise de l'Afrique tropicale, à moins qu'elle ne soit naturalisée à la suite d'anciennes cultures. Aujourd'hui encore, elle est cultivée en grand pour ses graines oléagineuses en diverses régions de l'Afrique tropicale : Guinée française, Haut-Oubangui, Haut-Chari, Bahr-el-Ghazal.

Mentha rubra Sm. — Hybride d'origine européenne. Nous avons observé en 1899 cette espèce plantée par les indigènes autour des mares de Tombouctou. Elle avait probablement été apportée des oasis sahariennes. La Menthe serait aussi cultivée au Ouadaï. M. Chudeau a aussi trouvé dans le Sahara, à l'état spontané, le *M. sylvestris* Desf.

NYCTAGINÉES.

Mirabilis Jalapa L. — Originaire du Pérou. Aujourd'hui naturalisé en quelques points de la Guinée française, de la Côte d'Ivoire et du Bas-Dahomey. Les indigènes ne connaissent pas d'usage à cette plante et nous ignorons les raisons qui l'ont fait introduire et transporter parfois assez loin dans l'intérieur.

Dans un village du pays Dyola, près des sources du Cavally, c'est-à-dire à plus de 300 kilomètres de la mer, nous avons observé quelques individus de cette espèce croissant sur des décombres : les indigènes les considéraient comme fétiches.

AMARANTACÉES.

Amaranthus caudatus L. — Origine asiatique. Espèce non spontanée en Afrique et ne s'y naturalisant même pas. Elle s'y rencontre à l'état cultivé autour des villages d'un grand nombre de pays. Nous avons observé des formes à feuillage vert et d'autres à feuilles et inflorescences pourpres. Ce n'est pas pour la graine, comme dans l'Inde, que la plante est cultivée en Afrique, mais bien pour les feuilles, qu'on mange comme l'Épinard et qui entrent dans la confection des sauces.

Gomphrena globosa L. — Originaire de l'Amérique du Sud. Observe autour des cases indigènes dans quelques villages de la Basse Côte d'Ivoire et du Bas-Dahomey. Introduction récente provenant des parterres européens. La plante n'a pas d'usages et est considérée par les indigènes comme fétiche.

Celosia argentea L. — Originaire de l'Asie tropicale et du Pacifique. Cultivé et naturalisé à travers les lougans ou sur l'emplacement des anciens villages. Nous l'avons observé croissant dans ces conditions à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, au Congo, dans le bassin du Chari. Feuilles utilisées comme brèdes.

CHÉNOPODIACÉES.

Basella alba L. — Originaire de l'Inde. Nous ne l'avons pas observé à l'état cultivé en Afrique tropicale en dehors des jardins européens, mais Baker et Clarke (*Fl. of trop. Africa*, VI, p. 94) le mentionnent à Sierra-Leone, en Abyssinie, dans l'Usambara et jusque dans le pays des Niams-Niams (Congo belge).

Basella rubra L. — Originaire de l'Inde, cette plante n'est qu'une race fixée de l'espèce précédente, à laquelle la plupart des auteurs la rattachent. Nous l'avons observée naturalisée et cultivée par les indigènes à Djougou, au pied des monts Atacora (Haut-Dahomey). Les feuilles, comme celles de l'espèce précédente, se mangent en guise de brèdes.

Chenopodium ambrosioides L. — Europe méridionale. Espèce cultivée comme vermifuge ou comme plante fétiche dans le Bas-Dahomey; parfois naturalisée autour des villages de cette colonie. Nous avons vu en 1910 quelques plants de cette espèce autour des tombeaux des rois du Dahomey, à Abomey.

Ricinus communis L. — Originaire de la région méditerranéenne. Naturalisé aujourd'hui autour de presque tous les villages de l'Afrique tropicale. La plante n'est jamais semencée par les indigènes et ses produits ne sont pas utilisés. On rencontre dans l'Ouest africain deux races principales, l'une à feuillage vert, l'autre à feuillage pourpre.

Il convient d'ajouter ici une Euphorbiacée que nous n'avons encore pu déterminer et qui est cultivée au Bas-Dahomey pour ses graines oléagineuses. C'est une plante herbacée grimpante, à feuilles ovales, à fleurs mâles comprenant de nombreuses étamines, à fleurs femelles tétra-mères.

(A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 15 JANVIER 1912

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

A l'occasion du procès-verbal, M. Raveret-Wattel fait connaître qu'il a parcouru les nombreux *Reports* de la Commission fédérale des Pêches, dans l'espoir d'y trouver des renseignements sur l'élevage des Grenouilles aux Etats-Unis. Mais il n'a guère relevé que quelques indications sur la consommation faite de ces Batraciens dans divers Etats de l'Union, notamment les suivants : New-York, Vermont, Missouri, Indiana et Arkansas. La quantité vendue s'élèverait annuellement à plus de 300.000 livres, d'une valeur totale de 22.900 dollars, soit environ 115.000 francs. Quelques essais d'élevage ont bien été tentés sur divers points; mais il a fallu promptement les abandonner, par suite de l'impossibilité de nourrir convenablement les Grenouilles, postérieurement au stade larvaire. On a été plus heureux dans la propagation de ces Batraciens dans des régions où ils n'existaient pas, notamment aux îles Hawaii. En 1899, quelques douzaines de Grenouilles-Bœufs (*Rana catesbiana*) provenant de Californie, ont été expédiées à Honolulu, à Hilo et dans l'île Kahuai, où l'espèce s'est rapidement multipliée, au point de constituer un article de commerce. Sa propagation a été particulièrement profitable au point de vue de la destruction de différents Insectes nuisibles. Elle a aussi contribué à réduire considérablement l'abondance des Douves (*Fasciola hepatica*) qui infestaient les eaux stagnantes et les herbes des prairies mouillées, où les bestiaux se contaminaient très vite. Depuis l'introduction des Grenouilles-Bœufs dans plusieurs îles de l'Archipel, les troupeaux d'ovins et de bovins ont beaucoup moins à souffrir des attaques de ce distome, qui infligeait souvent de grosses pertes aux éleveurs.

Au sujet de l'élevage des Grenouilles, M. Le Fort signale la

distinction faite par les marchands des Halles entre les Grenouilles dites de parc et les Grenouilles de pêche, les premières atteignant un prix beaucoup plus élevé que les secondes. Il demande sur quoi se base une pareille distinction.

Comme complément au procès-verbal, M. Le Fort signale un entrefilet du *Journal des Halles et Marchés* où l'on note l'arrivée à Lorient de deux dundees de pêche retournant des côtes marocaines avec des pêches exceptionnelles.

M. le Dr Pellegrin avertit la Section, qu'il a écrit à M. Serre, consul de France à Montevideo au sujet des *Pesce-rey* ainsi qu'il avait été convenu dans la précédente séance.

M. Louis Roule présente, au nom de M. de Drouin de Bouville et au sien, deux exemplaires de *Leucaspis delineatus* Heck., récemment recueillis dans un étang voisin de Lunéville; ce Poisson est nouveau pour la faune française; on ne l'avait signalé jusqu'ici que dans le centre et l'ouest de l'Europe. Sa présence en France est le résultat d'une acclimatation accidentelle, le propriétaire de l'étang l'ayant importé avec des alevins de Tanche.

M. Louis Roule signale, à ce sujet, les curieux caractères de *Leucaspis* quant à la brièveté de la ligne latérale, et il signale la nécessité de changer le nom spécifique adopté par les auteurs allemands pour lui substituer celui de *Leucaspis stymphalicus* donné en premier lieu par Cuvier et Valenciennes.

A propos de la communication ci-dessus, M. Raveret-Wattel se demande si l'on ne pourrait tirer partie de la grande prolifération des *Leucaspis* pour la nourriture de Poissons voraces et en particulier de Black-Bass si difficiles à alimenter autrement que de proies vivantes.

M. le Fort signale l'emploi de jeunes alevins de Cyprinidés. L'emploi de Vers de farine proposé a contre lui la lenteur de croissance de ces larves.

M. Debreuil expose quels sont les inconvénients et les dangers que présente l'usage des asticots pour la nourriture des Poissons. Ces larves, souvent souillées de sanie, peuvent causer la mort du Poisson qui les a ingérées. Il faut donc les nettoyer avant de les distribuer au Poisson.

M. Debreuil attire l'attention de ses collègues sur l'excur-

sion projetée dans l'Italie septentrionale, durant laquelle l'on visiterait les principales exploitations piscicoles. Il prie ses collègues de s'inscrire de bonne heure, ce qui facilitera les dispositions à prendre.

Le Secrétaire.

DEPAX.

V^e SECTION. — BOTANIQUE.

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1911

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 20 novembre; la rédaction en est adoptée.

Au sujet de ce procès-verbal, il est donné les indications suivantes :

1^o M. Bois fait connaître la réponse que lui a adressée M. Lesne relativement à l'échantillon de Saule envoyé par M. de Chapel.

« La cécidie (1) des Saules que vous m'adressez est déterminée par un Diptère de la famille des Cécidomyides, le *Rhabdophaga rosaria* H. Löw., dont la larve rouge pâle vit au centre de la rosette anormale des feuilles. Cette déformation s'observe sur un certain nombre d'espèces de Saules. »

2^o M. Maurice de Vilmorin dépose une notice bibliographique sur l'un des ouvrages qui lui avaient été remis (*l'Année forestière*);

3^o M. Gérôme fait connaître que la Poire citée par M. Debreuil n'est pas *Adèle de Saint-Denis*, décrite par André Leroy dans son *Dictionnaire de pomologie*, et qu'il faudrait avoir un échantillon de ce fruit pour permettre son identification.

M. Bois présente l'ouvrage publié par M. Gibault, bibliothécaire de la Société nationale d'Horticulture, intitulé : *Histoire des légumes*, et il dépose une notice bibliographique qui sera insérée au Bulletin.

Les échantillons déposés sur le bureau, apportés par

(1) On nomme *cécidie* une déformation produite sur un organe végétal par la présence d'un parasite; elle résulte de la réaction du végétal sous l'influence du parasite, qui peut être un Champignon ou des parasites anormaux.

M. Debreuil, sont un Melon, un rameau en fruit de *Smilax aspera*, et une jeune tige de Châtaignier préparée en vue d'une utilisation particulière, la fabrication des cannes.

Ces sortes de cannes, dit M. Debreuil, sont la base d'une industrie peu connue du grand public; à l'aide d'outils spéciaux, des dessins variés sont incrustés dans l'écorce de rejets de trois ans de jeunes tiges de Châtaignier.

L'échantillon présenté provient d'une forêt des environs de Triel. M. Chappellier rappelle qu'il y a quelques années les outils spéciaux d'une des maisons s'occupant de la préparation de ces cannes lui furent volés par une maison concurrente; cette industrie est assez importante; elle n'utilise pas seulement les rejets qui se développent après recépage, mais elle provoque même des cultures spéciales, en pépinière, de Châtaignier sur tige unique.

Le *Smilax aspera*, déterminé par M. Bois, a été observé par M. Debreuil à la devanture de fleuristes parisiens, qui utilisent cette plante pour la garniture des tables. C'est une Asparaginée de la région de l'Olivier, sarmenteuse, à tige grêle, flexueuse, grimpante, portant des feuilles échancrées en cœur à la base, coriaces, persistantes et luisantes. La plante est dioïque; le pied femelle porte des baies globuleuses rouges, de la grosseur d'un pois, disposées en grappes interrompues.

M. Maurice de Vilmorin signale la tendance actuelle des fleuristes à employer dans leurs décorations des végétaux auxquels on ne songeait guère auparavant pour cet usage, et dans cet ordre d'idées il indique qu'il a vu récemment employer pour cela des rameaux de Piment jaune orangé.

M. Bret dit que les horticulteurs du Midi ont eu l'idée toute récente d'expédier, en dehors des inflorescences bien connues d'*Acacia* et d'*Eucalyptus*, des régimes fructifères de Dattier.

M. Bois donne ensuite connaissance des notes adressées par M. Ch. Rivière sur diverses plantes, et dont voici un résumé fourni par l'auteur :

« *Persea gratissima*, v. *longipedunculata*. J'ai soumis précédemment à l'examen de la section des fruits un Avocatier longuement pédonculé. L'arbre est issu du semis d'une seule graine provenant d'une plante dite *Avocatier des Comores*???

Ce fruit, déjà remarquable à l'époque où je l'ai présenté, s'est signalé cette année, l'arbre prenant de l'âge, par une

fructification abondante, mais surtout par la dimension et la qualité des fruits.

On a mesuré des Avocats ayant de 12 à 13 centimètres de diamètre à leur renflement extrême et de 26 à 28 centimètres d'axe.

Fruit piriforme, peau fine, matière butyreuse fondante et délicate, surtout dans la partie supérieure du fruit.

Certains Avocats ont pesé de 400 à 500 grammes.

La graine, assez grosse, mais en rapport avec le volume du fruit, est ovoïde, tronquée ou parfois pointue, tandis que, dans d'autres variétés, cette graine est plutôt globuleuse ou sub-globuleuse.

Cette sorte d'Avocat appartient à la variété *Persea gratissima rubra*, c'est-à-dire que la maturité de ce fruit s'accuse par une teinte rouge plus ou moins vive, mais qui brunit en vieillissant. Il faut manger le fruit dès l'apparition de la coloration et avant qu'il ne mollisse.

Cette variété, longuement pédonculée, qui est certainement la plus belle et la meilleure, a été figurée dans les *Cultures du Midi, de l'Algérie et de la Tunisie* (Ch. Rivière et Lecq, 1906), mais à cette époque les fruits n'atteignaient pas les dimensions actuelles. »

« DEUXIÈME FLORAISON DES CLÉMATITES A GRANDES FLEURS. — En ce moment, 13 décembre, ces plantes sont pour la deuxième fois en pleine floraison après un repos complet pendant la période estivale.

Depuis quelques années, on obtient au Hamma ce résultat, grâce à une taille spéciale appliquée en septembre, au moment du réveil de la végétation.

Dans une courte note, je décrirai prochainement cet heureux résultat et les moyens de l'obtenir.●»

« YUCCA TRECULEANA. — *Mort et drageonnement*. — M. Rivière communique à l'appui de cette note deux photographies; la première représente la mort lente de cette plante âgée d'une cinquantaine d'années, ayant un tronc de deux mètres de haut jusqu'aux ramifications et deux mètres de circonférence.

Les ramifications fléchissent progressivement, puis cet énorme végétal se dessèche et disparaît; c'est le troisième fait de ce genre qui se produit depuis quelques années dans les mêmes conditions.

La deuxième photographie donne une indication intéressante. On croyait la plante morte parce que toute végétation extérieure avait disparu, mais l'année suivante, à la même place, on vit sortir de terre un grand nombre de jeunes sujets issus du système radiculaire rhizomateux : ils sont poussé rapidement, sont devenus vigoureux et forts et ont fleuri vers la quatrième année.

On sait depuis longtemps que les *Yucca* se multiplient par tronçons de rhizomes, mais on considérait, au moins dans les cultures, le *Yucca Treculeana* comme une espèce à tronc unique. Or, dans peu d'années, on aura un sujet composé de nombreuses ramifications partant de la base et quelquefois y soudées.

Je fournirai une note plus détaillée à ce sujet. »

« AGAVES VIVIPARES. — Il y a quelques années, j'ai entretenu la Section d'un essai intéressant qu'il y aurait à faire pour confirmer l'opinion souvent émise par notre regretté collègue le Dr Weber que les *Agaves vivipares*, quelles que fussent leurs formes si diverses, étaient issues de l'*Agave rigida*, de Miller.

On sait que ce spécialiste émérite rattachait ainsi à cette espèce les variétés si nombreuses de l'*Agave Sisalana* aux formes épineuses ou inermes, ou aux feuilles étroites ou larges, également l'*Agave Houlettiana* Jacobi.

Cette dernière plante, qu'elle soit plus ou moins exactement dénommée, est remarquable par son développement, son aspect glauque, presque argenté, la largeur de ses feuilles et leur contenance en belles fibres : on l'a prit comme sujet d'expérience.

Un semis en fut fait, et actuellement les sujets qui en furent issus sont assez forts pour permettre de reconnaître qu'ils représentent bien l'aspect général de la plante dont ils proviennent : en un mot, qu'ils ne sont pas retournés au prétendu type primitif *Agave rigida*.

Il y aurait donc lieu de répéter l'expérience avec d'autres *Agaves vivipares* ou *bulbifères* pour savoir quelles plantes feraient retour au type.

Mais, j'avais signalé autrefois au Dr Weber que l'*Agave coccinea*, qui s'éloigne pourtant du groupe précédent, présentait parfois des bourgeons bulbifères. »

M. le Président donne ensuite connaissance des résultats de l'analyse du *Chenopodium amaranticolor* faite au Muséum, au

laboratoire de Chimie de M. le professeur Arnaud, par M. Hasenfratz, préparateur.

Le tableau ci-dessous résume la valeur comparative de cette plante, de l'Épinard, et du *Chenopodium album*; il montre, que dans les feuilles fraîches, ce sont celles du *Chenopodium amaranticolor* qui renferment le plus de substances azotées.

VALEUR ALIMENTAIRE COMPARÉE

de l'Anserine amarante (*Chenopodium amaranticolor*),
du *Chenopodium album* et de l'Épinard.

Épinard (<i>Spinacia oleracea</i>), moyennes de diverses analyses faites par DAHLENS, KONIG et FARWICK.				
FEUILLES FRAICHES			MATIÈRE SÈCHE	
Eau p. 100.	Substances azotées p. 100.	Cendres p. 100.	Substances azotées p. 100.	Azote p. 100.
89,24	3,71	2,00	34,51	3,62
<i>Chenopodium album</i> , d'après STORER et LEWIS.				
FEUILLES FRAICHES			MATIÈRE SÈCHE	
Eau p. 100.	Substances azotées p. 100.	Cendres p. 100.	Substances azotées p. 100.	Azote p. 100.
80,80	3,94	3,02	20,52	3,28
<i>Chenopodium amaranticolor</i> , d'après M. HASENFRATZ, préparateur de Chimie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.				
FEUILLES FRAICHES			MATIÈRE SÈCHE	
Eau p. 100.	Substances azotées p. 100.	Cendres p. 100.	Substances azotées p. 100.	Azote p. 100.
80,50	6,04	1,01	31,00	4,96

Il est donné communication de deux extraits de journaux : l'un (*Excelsior*, 3 octobre 1911) signale la floraison et la fructi-

fication d'un Bananier dans le jardin public de Montauban ; il s'agit du *Musa Basjoo*.

L'autre note (*Le Temps*, 12 décembre 1911) signale la communication faite à l'Académie des sciences par M. Guignard au sujet des recherches faites au laboratoire de cryptogamie de l'École de Pharmacie par MM. Radais et Sartory sur les poisons contenus par les Champignons vénéneux des genres *Amanita* et *Volvaria*. Il résulte de ces recherches que le principe vénéneux de ces Champignons se conserve inaltéré pendant plus d'une année dans la poudre desséchée du Champignon et qu'une température de 120 degrés, prolongée pendant dix minutes ne les détruit pas.

Cette constatation est à retenir ; en effet, d'après le savant entomologiste J. H. Fabre, il suffisait, pour rendre inoffensifs les Champignons, de les faire « blanchir », c'est-à-dire de les jeter dans l'eau bouillante légèrement salée, et de les laver ensuite à l'eau froide.

MM. Radais et Sartory ont bien reconnu que certains Champignons vénéneux, dont le principe toxique est très soluble dans l'eau bouillante peuvent devenir inoffensifs par l'opération du « blanchissage » ; mais ces savants mettent le public en garde contre la généralisation du procédé qui serait insuffisant pour l'*Amanita phalloides* et quelques autres.

Il n'existe aucune recette, aucun procédé empirique permettant de reconnaître si un Champignon est comestible ou vénéneux.

Si l'on désire en consommer sans danger, il faut apprendre à « connaître parfaitement » les caractères et les propriétés des espèces les plus communes et les plus abondantes dans la région qu'on habite, et s'en tenir à la consommation de celles-là.

On apprend bien à différencier le Persil de la Ciguë. Pourquoi ne s'appliquerait-on pas à reconnaître, sans erreur possible, les cinq à six catégories de Champignons mortels ?

Les notes publiées récemment dans ce *Bulletin* sur les Champignons comestibles ont fait ressortir également cette nécessité de la connaissance précise des espèces (1909, p. 61 ; 1911, p. 639).

M. Lemarié, directeur de l'Agriculture de l'Indo-Chine fait ensuite une communication sur les plantes alimentaires du Tonkin qui sera insérée au *Bulletin*.

Le Secrétaire de la section.

J. GÉRÔME.

BIBLIOGRAPHIE

Les Produits coloniaux (origine, production, commerce),
par G. CAPUS et D. BOIS (1).

Voici un ouvrage qui est assuré du plus grand succès, car il comble une véritable lacune dans la série d'ouvrages de Botanique appliquée.

Les productions coloniales, qu'elles soient végétales, animales ou minérales occupent une place de plus en plus grande dans nos besoins journaliers ; il manquait un ouvrage d'ensemble pour les faire connaître au grand public, à tous les points de vue.

Les auteurs, professeur et suppléant du cours de Productions coloniales à l'Ecole coloniale étaient on ne peut mieux qualifiés et mieux documentés pour rédiger un tel volume.

L'ouvrage est divisé en trois parties : la première (la plus importante) traite des produits du règne végétal ; la deuxième s'occupe des produits du règne animal ; la troisième des produits du règne minéral.

L'ordre adopté pour l'étude des produits végétaux est le suivant :

I. — PLANTES ALIMENTAIRES. Cet important chapitre est ainsi subdivisé :

a) *Céréales* : Riz, Maïs, Sorgho, Mil à chandelle, Céréales des régions extra-tropicales.

b) *Plantes féculentes* : Manioc, Arrow-root, Taro, Ignames, Patate, Dolic bulbeux, Sagoutiers, etc.

c) *Les Légumes* : Haricots, Dolics, Ambrevade, Soja, Arachide, etc. ; — Benincasa, Chayotte, Gombo ; — Baselle, Tétragone, Choux palmiste.

d) *Les Fruits* : Agrumes, Ananas, Manguier, Bananier, Dattier, Figuier, Figues de Barbarie, Vigne, Goyavier, Mangoustan, Papayer, Sapotillier, Avocatier, Lit-chi, Anones, Passiflores. Anacardes, Kakis et fruits divers de moindre importance.

e) *Plantes alimentaires stimulantes* : Caféier, Théier, Cacaoyer.

f) *Épices, condiments, aromates* : Poivrier, Piments, Gingembre et Curcuma, Cardamome, Muscadier, Giroflier, Cannelier, Vanille.

(1) Librairie Armand Colin, 1912. 687 pages et 203 figures dans le texte.

II. — PLANTES OLÉIFÈRES. Ce deuxième chapitre comprend : l'Olivier, Cocotier, Arachide, Palmier à huile, Sésame, Ricin, Karité, Arganier et plantes oléifères diverses.

III. — PLANTES SACCHARIFÈRES. Ce troisième chapitre traite de la Canne à sucre et des plantes saccharifères diverses, et Vin de Palme.

IV. — PLANTES FOURRAGÈRES. Arachide, Bananier, Dolic bulbeux, Haricot, Herbe de Para, Herbe de Guinée, Maïs, Manioc, Mil et Sorgho, Patate, Soya, Téosinte.

V. — LES BOIS. Bois « des îles », Acajous, Ébène, Palissandre, Gayac, Thuya, Bois d'Amboine, Bois de rose, Bois de santal, etc.

VI. — PLANTES TEXTILES. Cottonnier, Kapok, Jute, Ramie, Abaca, Agaves, Textiles divers; Sparterie et vannerie, Plantes à papier.

VII. — PLANTES TINCTORIALES ET SUBSTANCES TANNANTES. Indigotier, Bois de Campêche, Rocou, Cunao, Cachou, Gambir, Henné, Savonniers, Matières tannantes.

VIII. — PLANTES A CAOUTCHOUC ET A GUTTA. Hevea, Ceara, Castilloa, Mangabeira, Ficus, Lianes à caoutchouc; Gutta-percha; Balata.

IX. — GOMMES, RÉSINES, OLÉO-RÉSINES. GOMMES-RÉSINES. Gomme arabique, Résines (Sandaraque, Copals, Damars), Diptérocarpées; Oléo-résines fluides; Gomme gutte; Plantes à laque.

X. — ESSENCES ET PARFUMS. a) *Fruits et grains* (Vanille, Fève tonka, Badiane, Muscadier, Ambrette); b) *Fleurs* (Cassie, Girofler, Ylang-Ylang); c) *Feuilles* (Geranium rosat, Patchouly, Citronnelle, Eucalyptus, Niaouli); d) *Bois* (Bois de rose femelle, Santal, Bois d'Aigle, Bois d'Aloès); e) *Écorces* (Cannellier); f) *Racines* (Vetiver); g) *Résines* (Encens, Myrrhe, Benjoin).

XI. — PLANTES ET PRODUITS STUPÉFIANTS. Tabac, Opium, Haschich, Arec et Betel.

XII. — PLANTES MÉDICINALES. Quinquina, Kolatier, Coca, Maté, Camphrier, Casse, Tamarinier, Quassia amara.

Chacun connaît, au moins de nom, une quantité plus ou moins grande de ces divers produits végétaux, mais beaucoup ignorent la nature exacte de beaucoup d'entre eux, leur identification scientifique, leur lieu de provenance, l'importance de leur production et de leur commerce.

Ce sont tous ces renseignements, qu'on ne trouvait qu'épars dans des ouvrages spéciaux, qui sont condensés dans l'ouvrage

de MM. Capus et Bois, sans que la lecture en devienne aride.

Le sommaire ci-dessous des paragraphes consacrés à deux plantes bien connues : Riz, Caféier, donnera une idée de la façon dont les questions sont envisagées :

RIZ. — Origine et historique ; Botanique, espèces et variétés : culture du Riz en Indo-Chine ; opérations culturales ; succession des récoltes ; importance de l'irrigation ; rizières hautes ; Riz de montagne ; Riz gluant ; Riz flottant ; rendement des rizières ; engrais ; ennemis des rizières ; industrie du Riz ; usages du Riz ; production et commerce.

CAFÉIER. — Historique, botanique ; *Café d'Arabie* ; variétés : climat et sol ; conduite des cultures ; semis ; récolte et rendement ; préparation du Café ; maladie du Caféier ; *Café de Liberia* ; espèces diverses ; production et commerce du Café ; sortes commerciales ; propriétés.

Il est tout naturel que toutes les plantes citées plus haut, ne soient pas traitées avec autant de détails ; ceux-ci sont proportionnés à l'importance du sujet.

La deuxième partie de l'ouvrage (produits du règne animal est divisée en sept chapitres qui sont :

I. La Soie ; II. Les Plumes ; III. L'Ivoire ; IV. Produits des pêcheries ; V. Produits divers d'origine animale (Gomme laque. Cochenille, Nids d'Hirondelle, Musc, Civette, etc.) ; VI. Produits de l'élevage ; VII. Apiculture.

La troisième partie s'occupe des Minerais, des Phosphates de chaux et des combustibles.

C'est, comme on le voit, un inventaire méthodique des productions coloniales, mais un inventaire scientifiquement fait, dans lequel ces productions se trouvent à la fois sous leurs noms vulgaires et sous leur nom scientifique, le seul qui permette d'en parler avec précision.

L'ouvrage est illustré avec le plus grand soin (263 figures dans le texte). On ne peut que féliciter et remercier les auteurs de cet excellent livre ; il sera utile à tout le monde, mais l'horticulteur, l'amateur et l'acclimateur pourront lui faire une place à part dans leur bibliothèque.

J. GÉRÔME.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Les ventes publiques d'œufs du Grand Pingouin. Une nouvelle nourriture pour les Salmonidés.

Aux consommateurs qui se plaignent dans ce moment de payer les œufs un peu cher, nous recommandons, en guise de consolation, la lecture d'une curieuse brochure de M. Thomas Parkin, dans laquelle ce membre de l'Union des ornithologistes de la Grande-Bretagne a relevé les prix auxquels ont été adjugés certains œufs à la salle de vente aux enchères de Stevens, l'hôtel Drouot de la ville de Londres. On verra qu'un œuf peut trouver acquéreur à 8.267 francs, et que d'autres ont fait individuellement 7.875, 7.356, 7.600; ne parlons pas de ceux qui n'ont atteint que les prix de 4, 5 et 6.000 francs en bonnes espèces sonnantes. Il faut dire que ces œufs ont été les derniers pondus par le Grand Pingouin avant de disparaître de la surface du Globe, ce qu'il fit aux environs de l'année 1844. C'est vers cette époque que le dernier, dont on ait eu connaissance, a été tué sur un des îlots qui se trouvent sur les côtes de l'Islande. Autrefois, le Grand Pingouin, dont la taille approchait de celle de l'Oie, vivait en troupes nombreuses dans les mers du Nord et venait même nicher dans les îles Féroë et Hébrides: il y arrivait par eau, ayant des ailes trop courtes pour voler, mais, quoiqu'il n'y eût pas alors de torpilleurs italiens pour entraver la navigation, le Grand Pingouin avait le malheur d'être excessivement gras et de fournir une huile abondante. Pourchassé sans trêve ni merci dans son habitat par les baleiniers qui fréquentaient ces parages, il avait fini par devenir un oiseau rare dont les collectionneurs d'objets d'histoire naturelle se sont évertués à capturer les derniers survivants. Aujourd'hui, c'est fini et nous ne connaissons le Grand Pingouin que par les spécimens conservés dans les musées. Hélas! le compte en est bien facile. On ne connaît que quatre-vingts Grands Pingouins empaillés et il n'existe que soixante et onze de ses œufs dans les collections publiques ou particulières. On conçoit donc que lorsque quelques-uns de ces spécimens se présentent dans les ventes, les amateurs se les disputent et les paient au poids de l'or. Chacun de ces œufs

porte un numéro d'ordre et il s'en faut de peu qu'on ne leur donne un nom de baptême. Le numéro IX fut payé 2.500 francs en juillet 1880 par Lord Lilford et le numéro X, 2 625 francs par le même grand seigneur ornithologue qui en fit cadeau au musée de l'Université de Cambridge. En recherchant par quelles mains ces œufs avaient passé, on est amené à croire Dufresne, qui fut conservateur du cabinet d'Histoire naturelle de l'impératrice Joséphine, puis, en 1815, attaché au Jardin des Plantes de Paris, comme aide-naturaliste. Dufresne vendit sa collection d'œufs à l'Université d'Edimbourg, en 1818. M. Parkin a soigneusement établi l'état civil des différents œufs de Pingouins sur lesquels s'est porté son attention et aussi des sujets montés qui sont passés en vente; le prix le plus élevé payé pour un de ceux-ci fut de 8.750 francs à une vente du 17 avril 1902.

Nous avons raconté, dans la Chronique de mai 1911, comment les conservateurs du Musée municipal de Dinan ont naguère laissé perdre un de ces précieux œufs qui n'était pas mieux surveillé que là Joconde du Louvre.

*
* * *

Depuis quelques années, M. Blanchet s'est attaché à la recherche des différentes nourritures pratiques et économiques à l'usage des Salmonidés. C'est ce qui le conduisit, en 1909, à tenter des expériences sur la Salicoque et la Chevette.

Vers le début de mai 1909, M. Blanchet fit récolter des Crevettes dans la baie de la Somme, et les mit dans un bassin de 1.200 mètres carrés ayant deux mètres de profondeur, alimenté en amont par de l'eau douce bien aérée, mais pouvant recevoir en aval, de l'eau de mer au moment des marées.

L'essai eut lieu un jour de grande marée afin de faire entrer dans le bassin la plus grande quantité d'eau de mer possible, puis petit à petit on empêcha l'eau de mer de pénétrer et l'eau saumâtre reçut de plus en plus un contingent d'eau douce.

La mortalité des Crevettes fut énorme, 90 pour cent, mais M. Blanchet remarqua près de l'entrée de l'eau douce où se trouvait un banc de sable bien exposé aux rayons du soleil, une certaine quantité de survivantes. Il les captura et les mit dans un aquarium, uniquement alimenté d'eau douce. La mortalité sévit encore sur quelques animaux, mais la plupart résistèrent.

Jugeant la sélection suffisante, M. Blanchet, pensant qu'un milieu aussi réduit qu'un aquarium ne convenait pas et que les apparences de la liberté étaient indispensables à la réussite, transporta ses élèves dans un marais, alimenté par des sources à faible débit, dont le fond peu profond était garni de limon et d'herbes, mais qui présentait dans certains endroits des trous assez profonds.

Avant de déposer ses élèves, M. Blanchet fit détruire tous les Poissons que contenait ce marais, car rien ne devait contrarier cette seconde expérience et la plus intéressante. Ces animaux se reproduisaient-ils ?

Depuis 1910, elles se reproduisirent et actuellement elles foisonnent dans ce marais, uniquement alimenté d'eau de source.

Les Crevettes actuellement présentent le type réduit à 0^m03 centimètres de la Salicoque ; la coloration n'est ni rose ni grise, mais d'un blanc verdâtre dont la tonalité s'accroît parfois jusqu'au noir.

Cette expérience, si les résultats heureux veulent bien se continuer, peut être d'un intérêt énorme pour la pisciculture. Nul n'ignore que la couleur saumonée de la Truite et du Saumon est due aux petits Crustacés et principalement aux Crevettes qu'ils mangent.

Les pisciculteurs de Truites pourront donc avoir sous la main une nourriture de choix et abondante, et ceux qui élèvent ou veulent conserver en aquarium des poissons de petite taille ou des poissons de mer, trouveront dans cette découverte une aide qui faisait défaut jusqu'ici.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

La distribution solennelle des récompenses de notre Société eut lieu le 11 février 1912 dans le grand amphithéâtre du Muséum national d'Histoire naturelle.

Aux côtés de M. Pams, ministre de l'Agriculture, qui présidait cette cérémonie, avaient pris place MM. Ed. Perrier, directeur du Muséum, président de la Société, représentant le ministre de l'Instruction publique, S. E. Robert Bacon, ambassadeur des Etats-Unis, S. E. le consul général de Russie, William Ponty, gouverneur général de l'Afrique occidentale française, représentant le ministre des Colonies, et Maurice Loyer, secrétaire général de la Société.

Dans l'assistance, on remarquait la présence de nombreux membres du corps diplomatique et du parlement; des notabilités scientifiques, coloniales et mondaines; parmi ces dernières, beaucoup de dames; le directeur de l'Enseignement primaire de la Seine; le bureau, le conseil d'administration, les membres de la Société et leurs familles.

Après un discours de M. le ministre de l'Agriculture et de M. Ed. Perrier, M. Loyer, secrétaire général, a donné lecture du rapport sur les récompenses.

M. le ministre de l'Agriculture a remis ensuite à M^{me} Ponty la croix de chevalier du Mérite agricole et la médaille de correspondant du Muséum; à M. Mailles, la croix d'officier du Mérite agricole; à MM. Courtet et Girard, la croix de chevalier du même ordre; à MM. l'abbé Foucher et Maurice Loyer, les palmes académiques.

Une conférence fort documentée et pleine d'intérêt, sur « l'Exploitation de la chasse et les réserves à gibier », faite par M. le comte Justinien Clary, président du Saint-Hubert Club de France, a terminé la cérémonie (1).

(1) Cette conférence sera publiée prochainement.

DISCOURS

PRONONCÉ PAR

Par M. PAMS, ministre de l'Agriculture.

Monsieur le Président,
Messieurs,

Le philosophe Condorcet, faisant l'éloge de M. de Buffon, disait : « On admirera toujours dans Aristote le génie de la philosophie; on étudiera dans Pline les arts et l'esprit des Anciens, on y cherchera ces traits qui frappent l'âme d'un sentiment triste et profond, mais on lira M. de Buffon pour s'intéresser comme pour s'instruire. Il continuera d'exciter pour les sciences naturelles un enthousiasme utile et les hommes lui devront longtemps, et les doux plaisirs que procurent à une âme jeune encore les premiers regards jetés sur la nature et les consolations qu'éprouvent une âme fatiguée des orages de la vie en reposant sa vue sur l'immensité des êtres paisiblement soumis à des lois éternelles et nécessaires. »

Messieurs, nous devons plus à M. de Buffon. Nous lui garderons une reconnaissance fidèle pour l'œuvre courageuse qu'il a entreprise en faveur de la vulgarisation dans le monde de l'histoire naturelle. En un langage d'une pureté et d'une forme que nous ne saurions trop admirer, il nous a fait connaître les secrets de la vie animale et les moyens d'adapter à l'usage et aux besoins de l'homme les produits que la Nature débordante de richesses lui offre.

L'histoire de l'acclimatation en France, depuis le dix-huitième siècle, consacre la clairvoyance scientifique de M. de Buffon et de son éminent disciple Daubenton. En 1798, l'ancienne ménagerie du roi à Versailles était transformée en école d'économie rurale où des essais d'acclimatation de buffles italiens étaient heureusement tentés.

Quelques années plus tard, la ménagerie du Muséum était créée et organisée. Malgré des temps d'arrêt qui résultèrent des bouleversements sociaux et politiques, l'œuvre se dévelop-

paît : un véritable jardin d'acclimatation était établi à l'époque du Directoire dans le parc de la Malmaison. En 1839, les parcs de Meudon et du Raincy étaient ouverts à ces essais scientifiques qui donnèrent d'assez bons résultats.

Mais le programme qu'avait tracé M. de Buffon ne fut rationnellement poursuivi qu'en 1854, par la Société nationale d'Acclimatation qui venait de se fonder sous l'impulsion d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Le but de la Société était simple : elle cherchait à introduire « à acclimater et à domestiquer des espèces d'animaux et de plantes utiles ou d'ornement. Elle concourait encore au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ».

Messieurs, les intéressantes collections de votre Bulletin, où se trouvent relatées les études de vos Sections, sont un monument d'une valeur scientifique incontestable. Nous y relevons un ensemble de travaux dont chacun marque un nouveau progrès de l'agronomie et de la zootechnie.

Vous avez eu l'heureuse fortune de posséder toujours à votre tête de grands et nobles esprits qui, en s'inspirant des nécessités du temps, ont étendu l'objet de votre Compagnie pour mieux suivre l'évolution économique et servir l'intérêt général.

On comprend le rôle actif et bienfaisant que vous avez joué dans le développement de l'agriculture nationale, en parcourant la liste de vos membres depuis la date déjà lointaine où votre Société établissait sa renommée : Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, Guérin-Méneville, de Quatrefages, Richard du Cantal, Drouin de Lhuys, Boulay, Albert Geoffroy Saint-Hilaire, et votre éminent Président ne m'en voudra pas si j'ajoute sa personnalité aux grands noms que je viens de rappeler.

Et c'est la chaîne ininterrompue d'expériences pratiques pour introduire en France et vulgariser les espèces de la race animale encore inconnues chez nous.

L'acclimatation ainsi comprise est plus qu'une science : elle devient un art. « Acclimater, — disait un de vos distingués collaborateurs, M. Loisel, dans une conférence faite l'an dernier ici-même, — n'est pas un but, mais un moyen. »

Arriver à faire vivre un animal exotique dans notre pays ne suffit pas ; il faut étudier aussi tout le parti que l'agriculture, le commerce et l'industrie peuvent en tirer. Dans ce but, l

faut arriver à la naturalisation de l'animal acclimaté, comme vous êtes parvenus à le faire pour la Pintade, le Cygne, le Faisan et les nombreuses variétés nouvelles dont la dernière Exposition d'Aviculture nous donnait des exemples brillants.

C'est dans cette œuvre d'ordre pratique, Messieurs, dont l'utilité n'échappe à aucun de nous, que votre action, guidée par votre volonté et éclairée par votre science, a obtenu les succès les plus probants.

En un mot, vous cherchez à améliorer les relations qui existent entre les hommes, en leur ouvrant par vos connaissances des voies nouvelles qui les conduiront à un bien-être progressif.

Le ministre de l'Agriculture vous remercie profondément de votre dévouement, de ce désintéressement qui n'est point fait pour l'étonner, mais qu'il ne peut s'empêcher d'admirer. Il vous demande de poursuivre vos efforts, et puisque vous avez pour mobile généreux l'accroissement continu de la richesse nationale, puisque votre volonté est de propager le bien, l'utile et le beau, vous me laisserez parler d'une question qui me préoccupe et qui, je le sais, retient votre attention :

Je veux dire, Messieurs, la création des parcs nationaux et des réserves à gibiers, que nous exposera, avec l'éloquence persuasive que nous lui connaissons, M. le comte Justinien Clary, président du Saint-Hubert Club de France.

C'est un problème dont l'intérêt dépasse de beaucoup son titre modeste que celui des parcs nationaux et des réserves à gibiers, et d'une portée sociale très haute.

En cherchant à protéger la vie animale et végétale dans ses manifestations naturelles, la création des parcs nationaux répond à un but scientifique : blocs erratiques, menhirs, dolmens, vieux arbres, plantes et animaux rares relient le passé au présent et retracent notre histoire.

En développant l'amour de la nature, de sa beauté et de sa grandeur, les parcs nationaux répondent aussi à un but esthétique et d'éducation morale. Ils seront une leçon de choses, leçon de science et leçon d'art, qui élèvera encore notre dignité et exaltera notre admiration pour la Patrie.

En suivant l'exemple des États-Unis, de l'Allemagne, de la Norvège, de l'Autriche, de la Suisse, qui ont compris tout l'intérêt des parcs nationaux, nous marquerons une étape

nouvelle vers le progrès social, nous enrichirons les régions les plus pauvres de notre pays, nous lutterons contre la brutalité aveugle des éléments et nous contribuerons ainsi à combattre ce fléau de l'agriculture : la désertion des campagnes.

C'est à cette noble mission, Messieurs, que je vous convie. Et dans cette maison de la science et du travail qu'est le Muséum d'Histoire naturelle, je veux terminer par les belles paroles de Lavoisier que rappelait un jour le grand Berthelot :

« Il n'est pas indispensable, pour bien mériter de l'Humanité et payer son tribut à la Patrie, d'être appelé aux fonctions publiques qui concourent à l'organisation et à la régénération des empires. Le physicien, le physiologiste peuvent aussi dans le silence de leurs laboratoires exercer des fonctions patriotiques ; ils peuvent espérer dans leurs travaux diminuer la masse des maux qui affligent l'espèce humaine, augmenter ses jouissances et son bonheur et aspirer ainsi au titre glorieux de bienfaiteurs de l'Humanité. »

Je ne puis terminer, Messieurs, sans prier M. l'ambassadeur des États-Unis qui va bientôt quitter notre pays, d'accepter l'expression de tous nos regrets et celle de toutes les sympathies qu'il laisse derrière lui ; son trop court séjour parmi nous aura resserré les liens des deux pays. En France, Monsieur l'ambassadeur, nous aimons qui nous aime, et nous vous aimons pleinement.

DISCOURS

prononcé par M. **EDMOND PERRIER**

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

Monsieur le ministre,
Monsieur l'ambassadeur,

Permettez-moi tout d'abord de vous remercier.

Votre présence à cette cérémonie ne rehausse pas seulement la valeur des distinctions par lesquelles nous cherchons à mettre en lumière les travaux accomplis pour faire de notre pays le rendez-vous des plus belles ou des plus utiles créatures, et pour conserver celles qui sont dispersées un peu partout ; elle est pour notre Société — déjà plus qu'à moitié centenaire — le plus précieux des encouragements, l'affirmation que son œuvre est considérée comme utile et féconde par les gouvernements des deux Républiques amies, entre lesquelles les flots de l'Atlantique, loin d'être une séparation, établissent comme un vaste trait d'union.

Je remercie également MM. les Ministres de la Guerre, des Colonies et de l'Instruction publique, qui ont bien voulu se faire représenter à vos côtés d'une façon que je ne puis qualifier d'une épithète flatteuse. M. le ministre de l'Instruction publique m'ayant fait l'honneur de me désigner comme son délégué.

Mesdames, Messieurs,

Jamais une tâche plus élevée, en même temps plus pressante, ne s'est imposée à cette Société à qui vous témoignez votre sympathie, en venant si nombreux dans cet amphithéâtre que les drapeaux tricolores et les plantes vertes ont bien de la peine à égayer, mais où des princes de la Science ont parlé, où des rois sont venus les écouter, où de splendides découvertes ont été exposées devant un public ému.

Si bien qu'en présence de tant de souvenirs, nous avons éprouvé la même hésitation à l'embellir que l'on éprouvait jadis à toucher aux reliquaires. Nous nous sommes cependant

décidés à demander sa restauration, et Buffon qui le fit construire, nous pardonnera d'avoir voulu que vous puissiez entendre plus commodément parler des animaux qu'il a si éloquemment décrits et dont nous sommes obligés aujourd'hui de prendre en main la protection.

Au temps de Buffon, on considérait la Terre comme une mère féconde, au sein inépuisable. On la croyait capable de pourvoir indéfiniment aux besoins et à la sécurité de toutes les créatures qu'elle portait. Si elle laissait périr les individus, elle assurait jalousement, pensait-on, la perpétuité de leur espèce. Il n'en est rien.

Naguère, des troupeaux d'Elans parcouraient les forêts des régions arctiques, ou paissaient tranquillement dans les steppes de la Russie; nous avons encore présents à l'esprit les récits par lesquels Fenimore Cooper et Mayne Reid enflammaient notre adolescence d'admiration pour le courage avec lequel les chasseurs indiens s'attaquaient aux bandes de Bisons ou se défendaient contre l'enveloppement de quelque troupe innombrable de Pécaris; cette vaste « Terre inconnue » qui apparaissait en blanc, il y a cinquante ans seulement sur les cartes d'Afrique, semblait une réserve insondable d'où s'échappaient, comme d'une arche de Noë gigantesque, des Éléphants, des Rhinocéros, de grands Singes, des Léopards rivalisant avec ceux des jungles de l'Inde, des Hippopotames, des Girafes, des Antilopes de toutes les formes et de toutes les tailles, poursuivis par des Lions, comme le sont, dans l'Inde, les Cerfs par les Tigres. Dans nos Alpes et nos Pyrénées, les Chamois et les Bouquetins étaient le gibier ordinaire de hardis montagnards, à la fois braconniers, contrebandiers et galants, dont les prouesses tournaient la tête des jeunes filles et enlevaient leur cœur à l'Opéra-Comique; les Castors, habiles ingénieurs, coupaient de leurs digues les rivières de l'Europe et de l'Amérique septentrionales; les trappeurs de l'Arkansas et d'ailleurs n'avaient nulle peine à capturer les Renards bleus ou argentés, les Zibelines, les Hermine, les Visons, les Petits-gris, la superbe Loutre de mer; toutes ces bêtes au poil long, serré et soyeux foisonnaient dans les régions glacées du pôle; on donnait jusque dans le golfe de Gascogne la chasse à la Baleine, la vraie, celle dont les fanons donnent à la plus dispendieuse des cuirasses une élastique solidité. Parmi les Oiseaux, les gentilles Aigrettes au blanc plumage avaient peuplé le monde entier

de leurs espèces grandes ou petites, plus ou moins richement emplumées, mais toujours charmantes ; les Oiseaux de Paradis étincelaient partout en Nouvelle-Guinée, semblables à des êtres de flamme, surnaturels et aériens ; le Brésil, à toutes ses richesses, en ajoutait une autre merveilleuse entre toutes : la radieuse tribu des Oiseaux-Mouches, images resplendissantes et fugitives de tous les trésors de métaux précieux, de rubis, d'émeraudes, de diamants dont la garde semble avoir été confiée par quelque avare divinité au sol enchanté de ce bienheureux pays.

Tout cela est aujourd'hui menacé, menacé par notre envahissante civilisation, menacé par notre amour du lucre et du luxe, menacé par cette sorte de sauvagerie qui sommeille sournoisement en nous et qui, lorsqu'elle s'éveille, sait se faire excuser en invoquant les nécessités de l'art, de l'esthétique, de l'hygiène et se couvre même du manteau de la charité. Le luxe ne fait-il pas vivre tout un monde d'ouvriers et d'ouvrières ?

Eh bien ! ces êtres actuellement désignés pour la mort, notre Société les prend sous sa protection. Loin d'elle la pensée de ruiner, de combattre ou même de gêner le développement des industries qui vivent de nos péchés capitaux, mais mignons. La gourmandise, l'orgueil, l'envie et quelques autres ont des côtés aimables et nous ne mènerions qu'une monotone existence de larves, si nous ne les commettions pas un peu tous les jours. Or, nous ne pouvons guère nous y abandonner sans sacrifier des existences, et nous ne savons même témoigner nos meilleurs sentiments que par l'accomplissement de quelques meurtres. Quand nous voulons jouir de l'affection de nos amis, nous les réunissons autour d'une table chargée de succulentes victimes, et quand nous offrons un bouquet à l'élue de notre cœur, il est fait de fleurs coupées qui le lendemain seront fanées sans retour, alors qu'elles étaient écloses pour perpétuer la beauté. Tant qu'un chimiste spartiate n'aura pas réussi à fabriquer de toutes pièces de magiques pastilles suffisant à notre alimentation, il faudra nous résigner à construire notre corps en détruisant celui des animaux et des plantes qui vivent autour de nous. Peu importe où nous les prenons et dès lors il est loisible d'ennoblir la chasse et la pêche, en ne voyant en elles que les moyens d'entretenir notre vigueur, d'affiner nos sens, de calmer nos nerfs et de détourner de nos semblables

les violences de notre caractère. Elles deviennent à tous ces titres hygiéniques et moralisatrices; personne ne pourrait songer à les proscrire, pas plus qu'on ne saurait interdire aux jolies femmes, si elles se croient plus belles ainsi, d'imiter les Valkyries en plantant sur leurs chapeaux des ailes orgueilleusement étendues, et de dilater ces chapeaux en plateaux d'exposition où de majestueuses accumulations d'ornements clament tout à la fois le génie inventif des modistes qui les confectionnent et la fortune de ceux qui les payent. Mais la plus élémentaire sagesse nous enseigne que nous devons laisser vivre la poule aux œufs d'or, et puisqu'on parle aujourd'hui de morale scientifique, la première de ces prescriptions peut se formuler ainsi : « L'homme n'ayant pas fait le monde, n'ayant créé ni la terre, ni les animaux, ni les plantes, n'est que l'affectataire momentané d'une demeure dont il n'a pas le droit de modifier l'aménagement au détriment des générations qui l'occuperont après la sienne; il n'a pas le droit d'altérer, par des destructions inconsidérées, l'harmonie qui s'est établie, en dehors de lui, parmi tous les êtres. » C'est ce principe de morale universelle que nous cherchons à généraliser et à appliquer dans la plus large mesure.

Quelques faits et quelques chiffres vous convaincront de la nécessité d'une intervention immédiate. En moins de soixante ans, l'Éléphant d'Afrique, dont on voyait d'innombrables troupeaux dans la région du Cap, a été détruit jusqu'aux rives du Zambèze; certains chasseurs se sont vantés d'en avoir tué 113 en un an. 800.000 kilos d'ivoire arrivent chaque année sur le marché, cela représente le massacre annuel de 50.000 Éléphants et leur nombre total en Afrique ne dépasse pas actuellement 400.000. La disparition de ces puissants animaux, dont il serait facile de faire d'excellents auxiliaires ne laissera pour tout bénéfice, remarquait déjà Schweinfurt, que quelques billes de billard, quelques pommes de canne ou de parapluie, quelques lames d'éventail, quelques boîtes à poudre de riz, quelques statuettes et autres objets de même importance. Le même chasseur qui tuait, de 1893 à 1896, cent treize Éléphants (dont la moitié ne lui fournirent même pas une pointe d'ivoire et furent massacrés en pure perte) tuait l'année suivante, simplement pour s'amuser, 152 Hippopotames. Quant aux Rhinocéros, ils sont devenus tellement rares qu'un de ces animaux

a été vendu naguère trente mille francs; c'est tout à fait hors de prix pour le Jardin des Plantes de Paris.

Plus lamentable encore est l'histoire de ce jolie Héron blanc, l'Aigrette, dont les plumes du dos, parure nuptiale des mâles, se dressent aujourd'hui sur tant de chapeaux féminins. Un bien petit incident fut l'origine de cette mode. Un jour, une jeune femme se trouvant dans le magasin d'un riche commerçant eut la fantaisie d'ajouter à son chapeau un plumet de colonel qui traînait par hasard sur un meuble. Cet ornement militaire allait à merveille à sa jolie figure. Le commerçant eut la galante idée de faire monter quelques plumes d'Aigrette sur une coque dorée et de commander à une modiste de haut parage un chapeau digne du gracieux panache. Le chapeau fut, comme il convenait, exposé en vitrine, contemplé, admiré et, depuis ce moment, on ne compte plus les charmantes colonelles qui, grâce à cet insigne, peuvent se croire à la tête d'un régiment. La galanterie du commerçant a été lucrativement récompensée; mais les Aigrettes ne se doutaient guère de quel poids elle devait retomber sur elles. L'Amérique, l'Afrique, l'Australie ont été rapidement dépeuplées. Les fournisseurs de ces plumes semblent s'être émus de ce carnage. Les Aigrettes vivent, d'après eux, en commun; elles se rassemblent soit simplement pour dormir, si elles sont célibataires, soit pour nicher, si elles sont en ménage, formant ainsi des sortes de communautés, les héronnières ou les célibataires font chambre à part. Les mâles s'y dépouillent de leur robe de nocce dont les chasseurs iraient, prétend-on, paisiblement ramasser les brins. Malheureusement les choses ne se sont pas toujours passées et ne se passent même pas toujours ainsi, puisque divers pays ont dû prendre les plus rigoureuses mesures. Dans l'État de New-York, la vente et le port des plumes d'Aigrettes sont interdits depuis le 1^{er} novembre dernier. Toute personne ayant tenté d'en vendre est punie d'une amende de 300 francs et d'une autre amende de 125 francs par plume vendue. Les coupables, pris en flagrant délit, sont arrêtés et ne sont remis en liberté qu'après avoir versé un cautionnement de 2.500 francs. Au Venezuela, la chasse des Aigrettes est absolument interdite.

Sous ce titre émouvant : « la Tragédie de l'Aigrette », le dernier numéro du journal *La Nature* publiait un article de M. Forbin, illustré de superbes reproductions de clichés pho-

topographiques représentant la lamentable dévastation d'une héronnière australienne où les chasseurs étaient venus « ramasser » des plumes, et la misérable agonie d'innombrables jeunes Oiseaux à côté des cadavres de leurs parents. Ces clichés, naguère exposés à Melbourne, y soulevèrent une telle indignation que la législation fédérale vient d'interdire l'exportation des plumes d'Aigrette et l'importation des plumes venant de la Nouvelle-Guinée où le massacre continue. Et, savez-vous quel est le tableau du marché de Londres, pour d'autres Oiseaux, trop beaux pour vivre : 28.281 Oiseaux de Paradis — 20.820 Oiseaux-Mouches — 27.733 Gouras — 28.643 Martins-pêcheurs — 69.140 Hirondelles de mer, en un an.

Voilà, Mesdames, à quelles cruautés peuvent conduire les entraînements de la mode. Vous vous pardonnerez à demi d'avoir fait passer un fort mauvais quart d'heure au commerce des tissus en rétrécissant vos robes et en simplifiant les vêtements cachés qui vous en séparent, ce qui vous a permis de payer plus cher le génie de vos couturiers ; mais vous avez bon cœur : je suis bien certain que celles d'entre vous qui, avant d'entrer ici, avaient envie de porter une Aigrette en différeront l'achat ; que celles qui en portent déjà jetteront ce soir sur elles un regard mélancolique, sauf peut-être à en acheter de plus belles demain dans un stock qu'il ne faudrait pas laisser perdre ; on ne doit pas trop demander, et comme lorsque vous exprimez un désir, on a pour vous toutes les faiblesses, voilà qu'on s'occupe de satisfaire votre goût sans qu'il soit nécessaire de rien massacrer. On songe à fonder un prix considérable en faveur de celui qui aura réussi à élever les Aigrettes, comme on élève au Cap les neuf cent mille Autruches qui font la fortune de ce pays.

Mais peut être, avant qu'on ait réussi, vos beaux yeux se seront tournés vers d'autres horizons. On dit que vous revenez à la fleur : les Oiseaux ne peuvent que s'en féliciter et aussi ce gentil peuple de petites fées qui, sans verser d'autre sang que celui qu'une aiguille malencontreuse peut faire couler du bout de leurs doigts, savent tout comme le printemps, suivant l'expression de Théophile Gautier, repasser pour les marguerites de blanches collerettes, ciseler des boutons d'or et lacer les roses naissantes dans leur corset de velours vert.

Quoi qu'il en soit, ce qu'il importe de retenir c'est que les ressources de la Nature ne sont pas inépuisables. Quand les hommes étaient encore peu nombreux, quand ils n'avaient que des armes grossières et de faible portée, quand leurs outils de pierre ou de bronze leur permettaient à peine de se glisser tout épeurés, par un chemin entr'ouvert, dans les forêts mystérieuses et peuplées de puissants rivaux; quand à sa misérable marche de piéton les hautes montagnes, les grands fleuves, les déserts opposaient des obstacles insurmontables, la Nature pouvait se défendre, et il était le plus souvent le vaincu. Avec les moyens dont il dispose aujourd'hui, il est presque toujours le vainqueur; mais il payerait chèrement sa victoire s'il en abusait. L'équilibre qui, par un travail plus de mille fois séculaire, s'est établi sur la Terre entre les êtres vivants, ne peut être impunément rompu : nombre d'animaux, en effet, travaillent pour nous à notre insu. On prétend que si le Tigre disparaissait, la pullulation des Cerfs et des Antilopes rendrait l'Inde inhabitable. La Beauce n'a ni arbres ni clochers où puissent s'abriter les Oiseaux de nuit, mangeurs de Rats; elle est périodiquement envahie par les Mulots. A une certaine époque, on réussit, en Angleterre, à supprimer les Moineaux; il fallut les réintroduire pour mettre un terme aux dégâts des Insectes. Que serait-ce si nous laissions détruire non seulement les Passereaux omnivores comme le Moineau, mais aussi ceux qui, comme les Fauvettes, les Rouges-gorges, les Rossignols, les Mésanges, les Hirondelles, les Martinets, se nourrissent presque exclusivement d'Insectes? Or, il est indéniable que le nombre des Oiseaux diminue rapidement chez nous; les étrangers sont frappés de leur rareté dans nos bois.

Pour essayer de parer à ce danger, un de nos collègues, M. Chappellier, a proposé la formation d'une ligue française, annexe de notre Société, pour la protection des Oiseaux. Nous sommes, à ce point de vue, très arriérés; à Vienne, de place en place, dans les rues les plus larges et les plus fréquentées, sont disposées des mangeoires pour les petits Oiseaux et des abris pour leurs nids. La ligue s'efforcera de déterminer l'étendue du mal, d'en préciser les causes et de les faire disparaître; elle favorisera la création de réserves et la domestication des espèces recherchées, ainsi que leur amélioration partout où cela sera possible. Notre Société ne pouvait qu'accueillir ce projet avec empressement.

C'est d'ailleurs en s'inspirant de cette idée qu'elle a décerné cette année une grande médaille à sir William Ingram qui a acheté l'île de Tabago, aux Antilles, pour donner aux Oiseaux de Paradis une nouvelle patrie, la leur devenant par trop inhospitalière. D'autre part, nos espèces domestiques sont déjà largement utilisées dans l'industrie de la plume; elles lui fournissent 4.800.000 kilogrammes de matière première, valant ensemble neuf millions deux cent soixante-dix mille francs. C'est un très bon point pour l'ingéniosité des négociants en plumes qui ne sont pas forcés de dire dans quelles basses-cours ou dans quels pigeonniers ont pris naissance les merveilles qu'ils savent produire. D'ailleurs, les plumes d'Oiseaux domestiques sont souvent du plus bel effet; tous ceux qui ont vu les Coqs-phénix du Japon, dont la queue peut atteindre 4 mètres, se sont rendu compte du parti qu'un élevage bien entendu doit savoir tirer de nos Oiseaux domestiques. Alors les Oiseaux sauvages seront sauvés.

En attendant, nous avons essayé de les mettre sous la protection de ceux qui sont encore par curiosité ou désœuvrement leurs plus dangereux amis : les enfants. Aujourd'hui, ils vont à l'école ou du moins ils devraient y aller; nous voudrions qu'on utilisât le temps qu'ils employaient à dénicher les Chardonnerets et les Pinsons à leur apprendre qu'il faut respecter les nids, à leur enseigner que tout ce qui est vivant mérite trop d'admiration pour qu'il soit loisible de le détruire sans nécessité.

Au lieu d'écraser d'un pied méprisant les Insectes qui vagabondent autour de nous, il faut, suivant le mot d'un grand écrivain, se pencher sur eux, les observer, apprendre à les connaître, et l'on se relève émerveillé et respectueux de tant de perfection. Une Mouche qui marche aisément sur la vitre polie, s'envole en bourdonnant, hume avec sa trompe les sucs dont elle se nourrit; un Papillon aux mille couleurs qui voltige mollement de fleur en fleur et pompe leur nectar, un Ver installé dans un fruit, une Araignée qui tisse sa toile dans quelque coin sombre, une Souris qui apparaît, s'efface et s'enfuit, que sais-je encore? peuvent être, pour qui regarde, l'occasion de mille remarques qui semblent au premier abord sans importance, mais qui habituent — ce qui est plus rare qu'on ne croit — à voir les choses comme elles sont, ce dont l'esprit tire le plus grand profit.

Avec l'autorisation de l'éminent directeur de l'Enseignement primaire de la Seine, M. Bédorez, qui a accueilli notre vœu avec la plus extrême bienveillance et nous a aidés avec son habituelle élévation d'esprit, nous avons demandé à MM. les directeurs des principales écoles de Paris d'habituer ainsi leurs élèves à bien voir et à rendre compte par écrit de ce qu'ils ont vu. Le succès a été complet. Nous allons, pour la première fois, récompenser ces jeunes observateurs, et nous avons tout lieu d'espérer qu'ils nous seront un jour reconnaissants de les avoir poussés à fixer leur attention et à s'exprimer avec une rigoureuse exactitude ; sans compter qu'ils trouveront dans l'observation de ce qui les entoure, plantes, bêtes et gens, une source infinie de jouissances, un infaillible moyen de détente dans les mauvais jours.

On n'observe pas qu'avec ses yeux, on observe aussi avec ses oreilles, et ceci n'est pas indifférent. On sait quelles intensités prennent dans le silence de la nuit les moindres bruits. La respiration rythmée d'une personne peut être prise pour les coups de hache réguliers d'un bûcheron maraudeur ; les jointures des meubles qui se décollent, les fibres du bois qui se rompent, ont plus d'une fois jeté l'épouvante chez de bonnes gens, mal à l'aise dans les ténèbres, et c'est sans doute une des raisons pour lesquelles les esprits frappeurs aiment tant à opérer dans la nuit. Un de nos collègues, M. Ternier, a eu l'occasion de correspondre avec un de ces esprits. Un soir, il entendit dans sa chambre de petits coups secs, frappés avec une certaine régularité contre une boiserie ; il y répondit en variant le rythme ; l'esprit lui fit savoir qu'il l'entendait en adoptant lui-même un rythme identique. La conversation dura une huitaine de jours, bornée d'ailleurs à cette manifestation de concorde. Sans doute plus d'une de mes auditrices pense, en ce moment : Comme j'aurais eu peur ! M. Ternier fut, au contraire, fort amusé : il savait, par la fine observation des entomologistes, que ces bruits nocturnes ne sont que des sérénades données à leur fiancée par certaines Araignées ou certains Insectes dont le plus commun est la Vrillette qui troue nos vieux meubles aussi correctement qu'une menue vrille et que les naturalistes qualifient du prénom d'opiniâtre, en raison de la persistance avec laquelle elle simule la mort quand elle se croit en danger...

Ce sont ces hommes qui ont acquis de bonne heure le goût et l'habitude de l'observation qui deviennent plus tard des explorateurs de premier ordre, comme M. Auguste Chevalier, à qui nous devons une connaissance si approfondie, si exacte des productions végétales et, si j'ose m'exprimer ainsi, de la capacité de rendement agricole de notre magnifique colonie de l'Afrique occidentale. Sous l'administration féconde de M. le gouverneur général William Ponty, qui sait choisir ses hommes et prendre la responsabilité des résolutions heureuses, les données si vaillamment rassemblées seront rapidement mises en œuvre. Déjà dans une localité de choix où tout peut être essayé, à Dalaba, par une altitude de 1.200 mètres qui, sous les tropiques, permet de réunir dans un espace restreint les conditions des climats tempérés et celles des climats les plus chauds, d'étudier le régime forestier et celui des cultures, s'installe un jardin d'essai dont la direction a été confiée à notre collègue Chevalier et que des liens étroits rattachent à notre Muséum national d'Histoire naturelle.

Jeudi dernier, Monsieur le Gouverneur général, vos amis, au nombre desquels je suis heureux de me compter, et qui sont aussi vos admirateurs, fêtaient votre promotion au grade de commandeur de la Légion d'honneur ; vous me permettrez de vous dire publiquement ici combien le Muséum et notre Société vous sont reconnaissants de les avoir associés à votre œuvre et de vous assurer de tout le dévouement de cette vieille et grande Maison. Grâce à vous, grâce à des hommes formés à votre exemple comme M. le gouverneur Angoulvent, qui, à la Côte d'Ivoire, a tant fait pour la pacification et pour la mise en exploitation des richesses de ce pays naguère si troublé, le Muséum va reprendre en Afrique le rôle séculaire qu'il a joué un peu partout et que voulut accroître Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en fondant la Société d'Acclimatation. Ce rôle a été un peu méconnu. Les Bouvard qui, le long des mails de province, discutent avec les Pécuchet, de la morale, de la religion et du sort des empires, ne se doutent certes pas qu'ils nous doivent les Marronniers à l'ombre desquels se déroulent leurs profondes dissertations et que nous pourrions leur montrer, bien vivant encore, le père de tous les Acacias qui répandent dans l'air, aux soirs de printemps, leur parfum de fleur d'Oranger ; mais nous avons eu la joie de voir le directeur du célèbre Jardin de Kew s'étonner que malgré ses modiques

ressources, le Jardin des Plantes de Paris ait pu jouer, vis-à-vis des Colonies françaises, un rôle comparable à celui de la grande institution de botanique coloniale dont les Anglais sont si fiers. Pussions-nous vous aider, si peu que ce soit, à mettre en valeur cette Afrique occidentale où vous avez fait toute votre carrière et dont tout le monde se félicite de voir la destinée entre vos mains.

L'an dernier, à pareille époque, vous la parcouriez en tous sens pour vous rendre compte du degré de prospérité auquel elle était parvenue et de celui qu'elle pourrait atteindre lorsqu'elle serait dotée de routes, de voies ferrées et de canaux d'irrigation pour la culture du coton. Ce voyage est de ceux qui, en dehors des résultats économiques, seront toujours invoqués quand on voudra démontrer qu'au point de vue de l'énergie, du courage, de l'endurance, les femmes les plus gracieuses peuvent, quand elles en ont la volonté, égaler les hommes. M^{me} William Ponty vous accompagnait. Avec une inébranlable bonne humeur, elle traversa près de vous les montagnes du Fouta Djalon, la grande brousse du Soudan, les sables de Tombouctou, les plaines cultivées du Dahomey, la forêt vierge de la Côte d'Ivoire. Durant cette longue randonnée, la plus grande qu'ait accomplie une Européenne dans l'Ouest africain, M^{me} Ponty se fit naturaliste ; elle sut recueillir sur sa route les animaux les plus intéressants, et, à son retour à Paris, c'est toute une précieuse ménagerie qu'elle faisait conduire au Jardin des Plantes. Mes collègues, Madame, ont tenu à vous en témoigner leur reconnaissance en vous décernant un titre qui a été porté par des voyageurs illustres, celui de correspondante du Muséum ; je suis heureux que les circonstances me permettent de vous remettre aujourd'hui, en leur nom, le diplôme et la modeste médaille que ce titre comporte.

Vous aiderez sans aucun doute, Madame, Monsieur le Gouverneur général à organiser, dans le beau royaume dont il est le vice-roi, la défense de cette faune africaine dans laquelle sont conservés les animaux qui peuplaient l'ancien monde, qui vivaient en France bien avant que l'homme y soit venu et qui mérite d'être classée comme un véritable monument historique. Elle est assez grande, votre belle Afrique, pour qu'on y puisse créer dès maintenant, car le temps presse, des réserves analogues à celles qu'ont instituées dans les Alpes, S. M. le roi d'Italie ; en Bulgarie, S. M. le tzar Ferdinand, qui ont bien voulu

accepter d'être nos lauréats ; en Russie, en Autriche, les souverains de ces empires, ou de grands seigneurs, comme le comte Joseph Potocki, lui aussi notre lauréat et dont nous visitons l'an dernier les troupeaux de Bisons d'Europe et d'Elans.

Dans ces réserves, que M. le ministre de l'Agriculture songe aussi, je crois, à organiser en France, les forêts primitives et la brousse sauvage garderaient indéfiniment leur physionomie, les Éléphants, les Rhinocéros, les Hippopotames, les Girafes, les Buffles, les Antilopes, les Autruches et mille autres Oiseaux viendraient se réfugier et se reproduire. M. le comte Justinien Clary, président du Saint-Hubert Club, qui a bien voulu accepter de nous parler aujourd'hui de la chasse, avec son incomparable compétence, vous dira sans doute tout à l'heure que c'est, au demeurant, la méthode qu'ont adoptée les propriétaires de grandes chasses qui sont en même temps, quelque paradoxal que cela puisse paraître, les protecteurs les plus avisés du gibier.

C'est aussi la méthode qu'a appliquée aux États-Unis M. le président Roosevelt. Ses exploits cynégétiques en Afrique l'ont classé, pour le public, comme un grand chasseur. Il a, en effet, beaucoup chassé en Amérique, a poursuivi le Cariacou des montagnes et s'est mesuré avec l'Ours grizzly ; mais ce chasseur était, en réalité, un naturaliste avide de connaître et habile à pénétrer les mœurs des animaux qu'il approchait, comme le Cougar, le Puma ou Lion d'Amérique. Enfant, il apportait chez lui et élevait tous les animaux qu'il pouvait capturer ; il lui arrivait même d'oublier des Serpents dans la chambre d'amis. Jeune homme il s'établit dans l'ouest, au moment où l'ère des grandes chasses allait se clore, faute de gibier ; il put contempler le dernier troupeau de Bisons fuyant vers le sud d'où il ne revint pas ; il assista au massacre révoltant des splendides Cerfs Wapiti que l'on en était arrivé à tuer simplement pour se procurer leurs dents qui servaient d'insignes à une sorte de franc-maçonnerie ; il vit le terrible Ours grizzly se résigner, à force d'être pourchassé, à n'être plus qu'un timide rôdeur nocturne ; et les sanglants spectacles auxquels il assista hantèrent depuis son esprit. Devenu président de la grande République américaine, il résolut de sauver ce qui restait de la riche faune de son pays. Il fit ériger de vastes réserves dans le fameux parc national du Yellowstone où tant de merveilles sont réunies, où notamment dix mille geysers lancent jusqu'à 45 mètres de

hauteur leurs trombes d'eau bouillante : il décréta la formation de véritables bois sacrés pour les Oiseaux de la Floride et de la Louisiane ; au pied des monts Withita, dans l'Oklahoma, il dota le Bison et l'Antilope fureifer d'un vaste domaine où ils peuvent se reproduire à l'aise ; dans l'Arizona, il transforma en une précieuse réserve pour le gibier des montagnes le long défilé où coule le Colorado, et dans l'état de ce nom il créa de nombreux parcs où tous les animaux de la région trouvent un abri sûr. C'est cette œuvre grandiose de protection que la Société d'Acclimatation a voulu reconnaître en décernant sa grande médaille, hors classe, à M. le président Roosevelt.

En vous priant, Monsieur l'Ambassadeur, de lui transmettre l'expression de notre vive admiration, nous ne pouvons nous défendre d'éprouver un regret. Vous allez quitter notre pays où vous aviez acquis tant de vives sympathies et où vous saviez accorder la vôtre aux œuvres de progrès et de désintéressement, nous en avons fait l'expérience. Vous quittez volontairement la diplomatie pour prendre une part active à la haute direction de cette grande université d'Harvard qui s'est fait rapidement une si belle place parmi les établissements où se perfectionne, se fortifie et se concrète en des formes nouvelles la pensée humaine. C'est un grand exemple que vous donnez. Laissez-nous vous en féliciter en espérant que votre départ ne vous séparera pas de nous et que vous serez un des grands ouvriers de cette union France-Amérique qui peut exercer une si bienfaisante influence sur la marche progressive de l'esprit humain.

Pardonnez-moi, Mesdames et Messieurs, ce long discours. Il est la preuve que notre Société a beaucoup à faire, qu'elle vit d'une vie intense. Quelques-uns de ses pionniers demeurent en route ; nous avons perdu cette année MM. le baron Hottinger, le baron Gustave de Rothschild, le savant entomologiste Édouard André qui étudia si bien les mœurs des Fourmis, l'illustre botaniste Hooker qui dirigea si longtemps le jardin colonial de Kew, L. Jacquet, Ralli, Médina, Pinatel ; leur souvenir demeurera parmi nous.

Vous ne vous étonnerez pas que l'attention des pouvoirs publics se soit fixée sur plusieurs de nos collègues et qu'ils aient tenu à les récompenser. MM. Joubin, professeur au Muséum ; Leprince, président du groupe français de la pêche à

l'exposition de Londres; Crepin, fondateur de notre Section caprine, ont été promus officiers de la Légion d'honneur; MM. le capitaine Tolet, le professeur Lignières, de Buenos-Ayres, dont un éminent compatriote, M. Gallardo, assiste à cette séance, enfin M. le Dr Achalme, directeur du laboratoire colonial du Muséum, ont été nommés chevaliers de la Légion d'honneur, tandis que M. Jérôme, jardinier en chef du Muséum, recevait la cravate de commandeur du Mérite agricole.

Nos succès académiques n'ont pas été moindres : l'Académie des Sciences a décerné des prix particulièrement flatteurs à MM. Antony, assistant au Muséum; Cuénot, professeur à l'Université de Nancy, et Chevalier dont vous connaissez la belle œuvre d'exploration. En votre nom je leur adresse nos félicitations les plus chaleureuses. Enfin, M. le ministre de l'Instruction publique a nommé aujourd'hui officiers d'Académie M. l'abbé Gabriel Foucher, secrétaire de notre section d'Entomologie, et M. Maurice Loyer. M. Maurice Loyer est notre Secrétaire général depuis dix ans. C'est à lui que notre Bulletin doit la bonne tenue, l'intérêt qu'il a acquis. C'est le plus modeste et le plus dévoué des hommes, ce qui ne l'empêche pas de nous charmer par la finesse de son esprit et son délicat sens artistique. C'est pour moi une grande joie que de voir à sa boutonnière le ruban si bien gagné.

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES

PRÉSENTÉ PAR

MAURICE LOYER

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ

Grande médaille (hors classe)
à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

« Les chasseurs vraiment dignes de ce nom, ceux qui chassent en saison permise et avec modération, ne font aucun tort au gibier. »

Ces lignes, extraites de l'un des ouvrages que Théodore Roosevelt a écrits sur la chasse « Out door pastimes », nous montrent que, loin de ressembler à ces chasseurs insatiables qui ne mesurent leur plaisir qu'au nombre de leurs victimes, l'ancien Président de la République des États-Unis a été, au contraire, l'adversaire déterminé de ceux qui déciment inconsidérément la faune sauvage de leurs pays, et vont même porter au loin l'ardeur de leur manie destructive. Son goût pour la chasse et les exercices physiques, sa passion innée pour l'Histoire naturelle guidèrent la croisade qu'il mena pour la protection réfléchie de la faune nord-américaine.

En France où, comme aux États-Unis, les tueurs insatiables sont légion, cette campagne vigoureuse et couronnée de succès est pour nous un exemple salubre qu'il est de notre devoir de signaler.

Cette victoire du bon sens sur la barbarie instinctive a eu pour heureux effet d'inciter les Américains à examiner de plus près les richesses naturelles que possédaient encore leur pays, à les apprécier, et enfin à en assurer la protection et la conservation.

Il en est résulté la création d'une quantité de ligues protectrices des beautés de la Nature sous ses formes les plus

diverses, de Sociétés et d'Institutions publiques organisées pour les études zoologiques et botaniques, et enfin la création de grandes réserves nationales où, au milieu de sites pittoresques, à l'abri des incursions des barbares, vivent les animaux sauvages, autrefois habitants de la forêt ou de la prairie, aujourd'hui hôtes tranquilles des vastes territoires dont une administration prudente leur a assuré la paisible jouissance.

Félicitons celui dont la sage initiative a soustrait à une disparition certaine, les divers représentants de la faune nord-américaine, et souhaitons qu'en un jour prochain notre pays possède également pour la plus grande joie des naturalistes, des artistes et de tous ceux qui s'intéressent aux choses de la Nature, des réserves dont nos montagnes, nos forêts et nos plaines pourraient si facilement fournir le territoire.

En décernant à Théodore Roosevelt notre plus haute récompense, notre Société a voulu honorer le naturaliste, l'homme d'action dont l'exemple a servi de guide à tous ceux qui, aux États-Unis, ont travaillé à la sauvegarde des richesses naturelles de leur patrie.

I^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

Médailles de première classe.

Les Mammifères sauvages sont sujets, comme les Mammifères domestiques, à de redoutables maladies épidémiques qui viennent souvent, malgré tous les soins, décimer les élevages les mieux surveillés.

Nous savons maintenant que ces épidémies sont dues à la présence de parasites qui vivent dans le sang et dans les divers organes de ces animaux.

Parmi les savants qui ont contribué le plus puissamment à la connaissance de l'étiologie et de la prophylaxie de ces diverses maladies, nous devons citer le Dr Emile Brumpt, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, qui, le premier, a établi que la maladie du sommeil, ce fléau de l'Afrique équatoriale, était une trypanosomiase transmise à l'homme et aux Mammifères par la piqûre de la Mouche Tsé-tsé. C'est encore à

lui que nous devons ces remarquables travaux sur les Helminthiases auxquelles les Mammifères sauvages et domestiques de notre pays paient chaque année un si lourd tribut. C'est grâce à lui, que nous pouvons maintenant diagnostiquer les affections pulmonaires et intestinales qu'elles provoquent, et déterminer les moyens prophylactiques qui viendront en empêcher le retour.

Ces titres seuls, sans parler des autres travaux scientifiques du Dr Brumpt, démontrent amplement l'importance des services rendus à l'acclimatation et à l'élevage par ce savant auquel nous sommes heureux de décerner notre médaille de première classe.

*
* *

La carrière de M. Rossignol, vétérinaire départemental de Seine-et-Marne est, tout entière, faite de dévouement professionnel et de désintéressement ; elle est aussi caractérisée par la volonté d'appliquer les plus hautes découvertes scientifiques au progrès de la médecine vétérinaire.

C'est ainsi que M. Rossignol a provoqué, de la part de Pasteur, les mémorables expériences de Pouilly-le-Fort, sur la vaccination charbonneuse. La réussite complète de la méthode pastorienne, assura le succès et l'extension d'une vaccination qui garantit désormais les Mammifères contre cette maladie. Il y a là, dans la mise en application des idées de Pasteur, un fait d'une haute importance auquel le nom de M. Rossignol reste indissolublement attaché.

Ses recherches sur la maladie de la pulpe, les maladies parasitaires des Ovidés, les expériences qu'il a organisées pour le contrôle de la valeur des procédés de vaccination contre la péripneumonie contagieuse et la tuberculose bovine, celles qu'il effectue actuellement pour rechercher la valeur pratique de la vaccination contre la tuberculose, montrent bien qu'il recherche constamment l'application utilitaire des travaux sortis des laboratoires.

Notre Société récompense aujourd'hui un labeur plus que cinquantenaire, consacré exclusivement à la recherche de la guérison des maladies qui affectent les Mammifères, en offrant à M. Rossignol une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Nous enregistrons toujours avec satisfaction les succès obtenus dans l'élevage des Chèvres de race pure, dont notre Société a fixé définitivement les caractères.

Le nombre de ceux qui s'adonnent à cet élevage et qui en ont compris tout l'intérêt, augmente de jour en jour.

C'est ainsi qu'à Thourotte, dans l'Oise, M^m David s'est attachée à constituer un troupeau de Chèvres de race alpine, qui est maintenant en pleine prospérité, et dont les laitières donnent des résultats supérieurs à tout ce que l'on a constaté jusqu'alors.

Les succès ont mis en éveil l'attention du public d'alentour qui s'applique maintenant à l'imiter, en soignant mieux les Chèvres et en s'attachant à posséder des animaux de race pure, qui procurent une génération de sujets agrandis, de belles formes et surtout d'aptitudes laitières plus grandes.

Nous apprécions tout le mérite de M^m David en lui accordant notre médaille de seconde classe.

*
* *

Nos études caprines sont suivies également avec intérêt hors de France.

En Russie, aux environs de Moscou, la femme d'un ingénieur. M^{me} Marie Mamontoff, s'est faite l'interprète de nos idées.

Convaincue que la Chèvre peut rendre les plus grands services au point de vue de l'économie domestique et de l'hygiène, elle s'est attachée à faire connaître la Chèvre en Russie, et surtout nos belles alpines françaises.

Le troupeau qu'elle a ainsi constitué, a fait l'admiration de tous et lui a valu, dans les concours organisés en Russie, les principaux prix.

Nous nous associons aux succès remportés au loin, avec des sujets issus de nos élevages, par une adepte de la cause que nous défendons ici, en donnant à M^{me} Marie Mamontoff notre médaille de seconde classe.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

Grande médaille
à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

La mode a des exigences despotiques, l'élégance ne souffre pas de dérogations à ses lois, et toutes celles de nos contemporaines qui s'y soumettent avec tant de docilité, ne savent certainement pas de combien de souffrances, de sang et de meurtres est faite la rançon de la parure qu'elles sont heureuses de porter.

Beaucoup d'entre elles qui ne peuvent supporter le spectacle d'un poulet qu'on égorge, portent sur leurs chapeaux des parures qui ont coûté la vie non seulement à l'Oiseau aux brillantes couleurs qui chantait sa joie de vivre sous le grand soleil des tropiques, mais encore à sa jeune famille qui attendait, dans le nid, la nourriture qu'il ne pourra plus lui porter.

C'est ainsi que disparaissent nombre d'espèces, et non les moins brillamment parées, parmi lesquelles les Oiseaux de Paradis de la Nouvelle-Guinée.

Ces massacres ont ému le monde artiste et savant, et un ornithologiste anglais, sir William Ingram, désireux d'assurer la conservation de ces beaux Oiseaux, a acheté, en 1909, une des Antilles anglaises, la petite île de Tabago, entièrement inhabitée, et y a fait mettre en liberté 47 Paradisiens apodes, qui semblent s'y être acclimatés.

Nous souhaitons que l'œuvre entreprise par sir William Ingram soit couronnée de succès et comme preuve de l'intérêt avec lequel nous suivons ces expériences, nous lui octroyons notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médaille de première classe.

Nous avons signalé, à maintes reprises, tout l'intérêt qu'il y aurait, pour notre pays, à faire vivre et reproduire en pleine liberté, certains Oiseaux exotiques, grâce à l'analogie que présente le climat de leur pays d'origine avec le nôtre.

Les expériences tentées jusqu'ici n'ont pas été suivies de succès.

Les Oiseaux insuffisamment protégés ont tous disparu.

Il n'en est pas de même à l'étranger. Le Dr Heinroth, assistant scientifique à la direction du jardin zoologique de Berlin, a réussi à naturaliser dans les parcs et les jardins de la capitale le Canard mandarin de la Chine, le Canard de la Caroline, et cette charmante Colombe huppée, l'*Ocyphaps lophotes* de l'Australie.

Le Dr Heinroth est un ornithologiste distingué dont les travaux sur la morphologie et l'hybridation des Anatidés sont bien connus, c'est en outre un fervent ami des Oiseaux, c'est au savant et à l'amateur que nous rendons hommage en lui attribuant notre médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Parmi les Colombidés exotiques, les Tourterelles rieuses de l'Inde, et les Colombes maillées d'Egypte sont seules bien connues du public; les autres, fort nombreuses, au brillant plumage ou aux formes élégantes, n'ont été l'objet des études que de quelques amateurs.

Miss Rosie Alderson, qui est un observateur sagace et un éleveur émérite, a possédé dans ses volières plus de quarante espèces de Colombidés, dont un certain nombre s'est reproduit dans ses volières. Elle a noté les mœurs, les diverses phases de la reproduction et de l'élevage de ses pensionnaires et les a décrites dans un livre : *Mes Colombes et Pigeons exotiques*, qui est non seulement un plaidoyer en faveur de ces Oiseaux, mais aussi un excellent traité pratique pour l'élevage, dont nous ne saurions trop recommander la lecture.

En témoignage de notre satisfaction, nous accordons à Miss Rosie Alderson notre médaille de seconde classe.

*
* * *

Depuis quelques années, le goût des Oiseaux de cage et de volière, si commun à l'étranger, en Angleterre, en Allemagne et dans les Pays-Bas, tend à se répandre en France et à y devenir l'objet d'une pratique raisonnée et d'observations judicieuses. Les amateurs manquaient d'un manuel dans lequel toutes les questions intéressant la détermination des

Oiseaux qui peuvent vivre en volière, leurs mœurs, leur nourriture, leur nidification, leur hybridation, la façon de présenter les élèves en brillant état dans les expositions seraient indiquées. M. Allen Silver vient de combler heureusement cette lacune, car, depuis l'ouvrage de Bechstein qui date de 1794, jamais guide plus précieux n'avait été mis à la disposition des éleveurs. Nous en remercions l'auteur en lui offrant notre médaille de seconde classe.

*
* *

Tous ceux qui ont pratiqué l'élevage des Poules de race, savent de quels soins minutieux il faut les entourer si l'on veut obtenir, non pas seulement quelques sujets de choix, mais un lot important, parmi lequel aucune tare ne pourrait être relevée.

Parmi ces races, les Poules de Leghorn, les Espagnoles, les Andalouses, la race de Minorque peuvent être citées parmi les plus décoratives, mais aussi les plus délicates et il a fallu toute l'habileté d'un éleveur émérite comme l'est M. Montero, pour réussir à posséder un remarquable ensemble de ces jolis Oiseaux.

Nous adressons nos félicitations à M. Montero, en lui décernant notre médaille de seconde classe.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Le repeuplement de nos rivières et de nos étangs fait l'objet des préoccupations constantes de notre troisième section.

Tout à tour, elle a étudié toutes les questions ayant pour but l'introduction dans nos eaux territoriales des espèces dulcaquicoles étrangères qui pourraient peut-être vivre et se reproduire en France avec succès.

Parmi celles-ci, les Salmonidés ont retenu son attention; les travaux que leur acclimatation a provoqués sont des plus nombreux et nous pouvons, à juste titre, nous féliciter d'avoir contribué, dans une large mesure, par nos écrits et par nos expériences, à l'acclimatation de ces intéressants Poissons.

Une part de nos éloges va également à l'Administration des Eaux et Forêts, qui a favorisé puissamment l'importation des principales espèces de Salmonidés américains et a facilité leur diffusion dans les établissements de pisciculture. Parmi les hauts fonctionnaires de cette Administration, nous devons citer le nom de M. l'Inspecteur des Eaux et Forêts, de Drouin de Bouville.

Le savant professeur à l'Ecole forestière de Nancy est une autorité incontestée en ce qui concerne l'acclimatation, la pêche et la pisciculture.

Fortement intéressé par l'élevage des Salmonidés, leur alimentation et leurs maladies, M. de Drouin de Bouville a écrit de remarquables mémoires sur ces diverses questions; il a traité également avec beaucoup d'autorité du repeuplement, des maladies et de l'élevage des Ecrevisses qui disparaissent si rapidement de notre pays.

La grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire que nous offrons à M. de Drouin de Bouville n'est qu'un juste hommage que nous rendons à ses travaux.

Médailles de première classe.

Parmi les nombreux titres de M. Audigé, chef de travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Toulouse, nous devons citer ses travaux concernant l'anatomie et la biologie des Poissons, et surtout ses remarquables rapports sur les installations piscicoles où nos acclimateurs et éleveurs de Salmonidés trouveront une mine si riche de renseignements techniques.

Le développement dans la France du sud-ouest de l'acclimatation des Salmonidés américains est, en grande partie, son œuvre; de nombreux laboratoires de recherches et des établissements de pisciculture ont été créés à son instigation et d'après ses plans. Il en a suivi le développement, en a perfectionné les divers services et en reste toujours le conseiller autorisé.

Par sa féconde initiative, au prix d'un labeur incessant, M. Audigé a rendu à notre pays un service éminent; nous nous plaçons à rendre hommage à son dévouement et à sa science en lui octroyant notre médaille de première classe.

*
* *

Après s'être, durant de longues années, consacré à l'étude des Reptiles et des Batraciens de Bornéo, de Madagascar et du Mexique, sur lesquels il a publié de nombreux travaux, M. Mocquart, assistant honoraire au Muséum d'Histoire naturelle, donne encore toute son activité à l'étude de la pisciculture dans notre pays.

Fermement convaincu de l'importance qu'avait, pour le développement de nos richesses piscicoles, le repeuplement de nos eaux libres à l'aide des Salmonidés d'origine américaine, M. Mocquart a, depuis longtemps, préconisé dans ses écrits, l'importation en France de ces Poissons de l'Amérique du Nord; ses remarquables travaux sur ces intéressantes questions ont rendu de précieux services à tous ceux qui s'occupent de pisciculture.

Nous en proclamons ici tout le mérite en offrant à M. Mocquart notre médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

L'élevage du Black-bass (*Micropterus salmonides*), excellent Poisson des États-Unis, tente depuis quelques années bon nombre de pisciculteurs. L'un d'eux, M. Betremieux, de Roubaix, a obtenu, en étang, une reproduction considérable de ce Poisson américain.

La réussite de cet élevage, véritablement industriel, présente d'autant plus d'intérêt qu'elle va permettre de propager dans nos eaux une espèce particulièrement recommandable tant par sa rusticité que par l'excellente qualité de sa chair.

Notre Société est heureuse de constater ce succès en récompensant M. Betremieux par l'attribution d'une médaille de seconde classe.

*
* *

La question de l'alimentation des Salmonidés est d'une importance capitale pour la pisciculture.

M. Marcel Blanchet, de Saint-Valery-sur-Somme, a eu l'heureuse idée d'utiliser un Mollusque très commun sur nos côtes,

la Buccarde (*Cardium edule*), qui fournit pour le Poisson une nourriture de qualité supérieure, tout en étant d'un prix peu élevé.

C'est encore dans cet ordre d'idées que M. Blanchet poursuit, depuis le début de 1909, des expériences sur l'acclimatation de la Crevette, d'abord dans l'eau saumâtre, puis dans un marais, uniquement alimenté par l'eau de source. Ces expériences semblent être couronnées de succès.

Les pisciculteurs et les amateurs trouveront là une ressource précieuse et abondante, aussi nous sommes très satisfaits de consacrer tout l'intérêt des travaux de M. Blanchet en lui accordant notre médaille de seconde classe.

*
* *

Nos jardins, nos potagers les mieux entretenus sont dévastés durant la belle saison par les Escargots et les Limaces qui dévorent à l'envi nos fruits, nos fleurs et nos légumes.

Un naturaliste français, qui habite le Mexique et dirige le collège de Saint-Pierre et Saint-Paul à Puebla, le frère Jean-Baptiste Berthier, a pensé qu'il rendrait service à l'horticulture française en lui signalant tout l'intérêt que présenterait, pour nous, l'acclimatation d'un Escargot carnivore du Mexique, le *Glandina vanuxemensis*, grand destructeur de Mollusques herbivores. Il nous envoya à plusieurs reprises des spécimens de ces *Glandina* dont quelques sujets seuls ont pu arriver vivants en France. Ceux qui survécurent, nourris comme il convenait, d'*Helix* de nos jardins et de Limaces, ont pondu et nous pouvons espérer que cette intéressante espèce de Mollusques carnivores pourra s'acclimater et se reproduire en France pour le plus grand profit de notre pays.

En remerciant M. Jean-Baptiste Berthier pour le service qu'il nous a rendu, nous lui offrons notre médaille de seconde classe.

*
* *

Nous avons coutume, chaque année, de récompenser les efforts des agents de l'Administration des Eaux et Forêts qui luttent pour la conservation des richesses piscicoles de la France.

Le lauréat que nous voulons distinguer aujourd'hui est M. Léon Ménigoy, brigadier domanial à Champigneulle.

(Meurthe-et-Moselle), qui est chargé de la surveillance du laboratoire de pisciculture de l'Ecole nationale de Nancy et qui s'acquitte de ses fonctions avec le plus grand zèle et le plus grand dévouement.

En témoignage de notre satisfaction, nous donnons à M. Léon Ménigoy notre médaille de seconde classe.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

Médailles de première classe.

Parmi les Insectes les plus redoutables figurent à bon droit les Diptères dont les piqûres sont souvent la cause de terribles maladies pour l'homme et les animaux.

L'un des savants qui nous ont appris le mieux à les connaître est M. Surcouf, chef des travaux de zoologie au laboratoire colonial du Muséum, qui a dirigé ses études sur les Diptères piqueurs qui habitent non seulement la France, mais nos colonies de l'Afrique occidentale, l'Angola et le Mozambique, l'Abyssinie, Madagascar, le Cambodge, l'Annam et l'Amérique intertropicale; il en a décrit les diverses formes et signalé les propriétés dangereuses.

Son activité s'est étendue à l'étude des parasites de nos produits coloniaux d'origine végétale et nous ne pouvons faire moins que de citer ses mémoires sur les parasites de la Patate au Tonkin, de la Noix de Kola en Afrique, des Cotonniers de l'Asie et des Cucurbitacées de l'Afrique.

Par ses études, par ses remarquables travaux, M. Surcouf s'est créé de véritables titres à notre reconnaissance, aussi sommes-nous heureux de le proclamer ici en lui attribuant notre médaille de première classe.

..

Nous ne connaissons bien les ennemis naturels de nos vergers et de nos jardins que lorsque nous voyons à côté d'eux les victimes de leurs ravages. M. Paul Estiot a consacré une partie de ses loisirs à réunir une fort intéressante collection d'Insectes nuisibles dans leurs différents états (larve, nymphe et adulte) et à côté de ceux-ci a placé presque toujours la

partie de la plante qui a souffert de leurs attaques : tige, racine, feuille ou fruit.

De plus, une note jointe à chaque espèce précise la nature des dégâts commis et mentionne également la forme sous laquelle l'Insecte présenté se montre le plus redoutable.

En outre de la détermination scientifique, M. Estiot a établi la division de sa collection suivant l'ordre des cultures auxquelles ces Insectes s'attaquent, si bien que les personnes étrangères à l'Entomologie peuvent reconnaître par la seule vue des dégâts causés à une plante à quel Insecte ces dommages doivent être attribués.

Une œuvre qui intéresse à un si haut point l'Entomologie appliquée méritait d'être signalée et nous en reconnaissons toute la valeur en donnant à M. Estiot notre médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

S'il est malheureusement une liste trop longue d'Insectes nuisibles à l'homme, aux animaux et aux plantes, il en est cependant qui leur sont utiles et qu'il convient de propager. M. André Vuillet, préparateur à la station entomologique de la Faculté des sciences de Rennes, s'est occupé très activement de la question de l'acclimatation des Insectes utiles.

Il a étudié particulièrement les parasites des *Liparis dispar* et *Liparis chrysorrhæa* et a pris une part très importante à la grande expérience faite aux États-Unis pour enrayer les ravages causés en Amérique par ces deux Bombyx d'origine européenne.

En accomplissant cette mission, M. Vuillet a fait un travail utile non seulement pour les États-Unis, mais d'un intérêt général de premier ordre, et il se trouve actuellement dans les conditions les meilleures pour appliquer au profit de l'Europe et de la France les méthodes qu'il a expérimentées au cours de sa mission.

Nous accordons à M. Vuillet notre médaille de seconde classe.

* *

Non loin de Paris, à Joinville-le-Pont, le docteur et M^{me} Rousseau ont créé, sous des ombrages où jadis M^m de

Sévigné aimait à rêver, un institut colonial où nombre de jeunes gens venus d'Afrique et surtout de l'Extrême Orient apprennent, en s'instruisant, à aimer notre pays.

L'industrie de la soie étant une des plus importantes parmi celles de ces colonies, les directeurs de cet intéressant établissement ont établi, dans le parc de l'institution, une magnanerie où les élèves peuvent suivre toute l'évolution du Ver à soie depuis l'œuf jusqu'au cocon et au papillon.

Les élèves trouvent là le complément pratique de leur instruction technique et tout porte à croire qu'au sortir de l'établissement de Joinville-le-Pont ils seront des sériciculteurs accomplis.

En témoignage de notre satisfaction, nous offrons au docteur et à M^{me} Rousseau notre médaille de seconde classe.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

Peu de personnes ont des titres aussi éminents que miss Ellen Willmott à la reconnaissance des amis des Plantes, botanistes et amateurs.

Héritière d'un beau domaine aux environs de Londres, en Essex, elle s'est plu à le transformer en une série de jardins ayant chacun leur caractère propre et leur objet de culture différent.

Autour d'un étang qui occupe une partie du parc, sont disposés les Bambous, Gynériums, et autres grandes Graminées, tandis que cette pièce d'eau est garnie de plantes aquatiques rares.

Un jardin de rocailles abrite les plantes les plus délicates des montagnes de tous les pays. Une autre partie du parc est consacrée à la culture des plantes bulbeuses, enfin un dernier jardin renferme un nombre immense de plantes vivaces et d'arbustes grimpants.

Outre ses jardins d'Angleterre, miss Willmott en possède un fort pittoresque sur les bords du lac du Bourget, dont une fort belle collection de Rosiers et de plantes de montagne forment surtout les éléments.

Enfin, sur la côte méditerranéenne, miss Willmott a acquis

de vastes jardins, à la Mortola, où elle possède de magnifiques plantations d'arbres exotiques.

L'ensemble de ces travaux de recherches, de mise en culture, de comparaisons d'éléments horticoles et botaniques est considérable; les résultats, au point de vue botanique et horticole, présentent le plus haut intérêt et nous en consacrons tout le mérite en faisant hommage à miss Willmott de notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de première classe.

Depuis la publication du remarquable ouvrage d'Alphonse de Candolle sur « l'Origine des plantes cultivées », les auteurs qui s'étaient occupé des Plantes potagères n'en avaient surtout parlé qu'au point de vue cultural ou technique, car on ne possédait sur leur histoire que des données vagues, souvent erronées.

L'érudit bibliothécaire de la Société nationale d'Horticulture de France vient de combler cette lacune en publiant un excellent livre sur : *L'Histoire des légumes*, qui vient compléter l'œuvre d'Alphonse de Candolle.

Depuis la préhistoire jusqu'aux dernières acquisitions réalisées par la Société d'Acclimatation, M. Gibault a tracé la biographie, pour ainsi dire, de chaque légume; il a étudié ainsi l'adaptation et la naturalisation de chaque plante potagère dans notre pays à travers les âges.

En adressant toutes nos félicitations à M. Gibault, nous lui décernons notre médaille de première classe.

*
* *

Tout en se consacrant à la création et au développement d'un établissement horticole devenu aujourd'hui fort important, M. Léon Chenault s'est appliqué à rechercher les espèces végétales nouvelles, et à en obtenir la multiplication dans ses pépinières.

C'est ainsi que, dès 1880, il introduisait en France le *Picea parryana glauca*, Sapin des montagnes rocheuses du Colorado et dont le coloris bleu cendré est si remarquable qu'on le voit aujourd'hui dans tous nos jardins.

C'est lui qui, visiteur assidu du *Fructicetum* des Barres, a opéré, avec l'assentiment de M. Maurice de Vilmorin, la multiplication et la diffusion dans le public du plus grand nombre des introductions de la Chine et du Japon, obtenues dans le célèbre jardin de Nogent-sur-Vernisson.

Une foule d'espèces frutescentes du plus grand intérêt sont sorties de ses semis, et ces nouveautés, raretés et introductions, sont conservées en collections par M. Chenault, tandis que celles qui intéressent le public et les amateurs sont mises à leur disposition en même temps et même plus tôt qu'en Amérique et en Angleterre.

M. Chenault a rendu à l'arboriculture française et à l'acclimatation un réel service que nous savons apprécier en lui octroyant notre médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Parmi les cultures des environs de Paris, l'une des plus intéressantes est celle des Champignons de couche.

L'un des établissements les mieux aménagés est celui de M. Bonhomme, à Issy, où dans des galeries établies dans les carrières de blanc de Meudon, 30.000 mètres de superficie sont consacrés à la culture de l'Agaric champêtre. A cette culture est annexée une usine pour la préparation des conserves de Champignons de couche, ce qui en permet l'exportation dans des régions éloignées de tout centre d'approvisionnement.

Nous avons suivi avec intérêt tous les travaux de M. Bonhomme, auquel nous attribuons une médaille de seconde classe.

. * .

Nous avons assisté, depuis quelque temps, aux transformations que pouvaient subir un modeste légume exotique quand il était traité par des mains savantes. Je veux parler du *Soja hispida*, Haricot d'Extrême Orient qu'un Chinois, ancien élève de l'Institut Pasteur, a métamorphosé en nourriture universelle : pain, lait, viande, légume, confiture, fromage, le Soja se prête à toutes les métamorphoses. Et ce n'est pas là seulement un succès de laboratoire, dû à M. Li Yu Ying ; le Soja est un aliment complet et qui peut devenir, grâce à la diversité de ces

propriétés culinaires, grâce à sa richesse en matières azotées, une excellente ressource pour les diabétiques, les végétariens, ainsi que dans nos colonies, où manquent souvent les légumes frais ; c'est à ces divers titres que nous devons signaler tout le mérite de la découverte de M. Li Yu Ying en lui décernant notre médaille de seconde classe.

Mentions honorables.

Depuis de longues années, M. de Noter s'occupe, avec une louable persévérance, de l'acclimatation et de la multiplication de nombreux légumes exotiques. Les Daïkons ou Radis du Japon, l'Hélianthi ou *Hélianthus decapetalus* ont été, de la sorte, vulgarisés par lui.

Il recherche, en ce moment, le moyen de transformer l'Igname chinoise, aux tubercules cylindriques, longs quelquefois d'un mètre, en tubercules courts et ronds, d'une culture et d'une extraction facile, dont l'obtention, si elle est réalisée, rendrait un signalé service à l'agriculture.

Nous nous associons aux efforts de M. de Noter en lui accordant une mention honorable.

..

M. Jacques Laigner est le créateur, à Palaiseau, aux environs de Paris, d'un jardin qui mérite de retenir notre attention.

Dans un espace exigü, M. Laigner, qui joint à la passion des fleurs et des arbustes les mérites d'un horticulteur distingué, a su faire vivre et prospérer plus de cent espèces variées de végétaux ligneux ou herbacés dont plusieurs sont fort délicates.

Par la belle venue de ces diverses plantes, l'art avec lequel elles sont groupées pour que, malgré leur nombre, les plus vigoureuses ne puissent nuire à celles qui poussent à leur pied, ce jardin peut servir de modèle à ceux qui n'ont qu'un petit espace à consacrer à la culture des multiples espèces décoratives et potagères. Nous adressons nos félicitations à M. Laigner en lui donnant une mention honorable.

VI^e SECTION. — COLONISATION**Médaille d'or, décernée au nom du Gouvernement
de la République française.**

Parmi tous ceux qui se sont consacrés à l'étude des maladies coloniales, un nom s'impose : c'est celui de M. le Dr Bouet, médecin-major des troupes coloniales.

Après avoir, en 1898, participé à la conquête du Soudan, M. le Dr Bouet organisa à Madagascar l'assistance médicale, où, par ses soins, des milliers d'indigènes furent vaccinés. Profitant ensuite d'un congé, il vint faire, à Paris, un stage à l'Institut Pasteur et se consacra par la suite à l'étude des trypanosomiasés qui déciment les hommes, les troupeaux et les bêtes de somme en Afrique équatoriale.

Au cours de ses voyages à travers la Côte d'Ivoire, le Dahomey et le Soudan, il étudie les migrations des troupeaux, les conditions de leur infection, la sensibilité comparée des diverses races.

De ces observations, qu'il faut placer au rang des meilleures, il se dégage des notions d'une prophylaxie scientifique réalisable.

Les services rendus à la colonisation par M. le Dr Bouet sont inappréciables et notre Société s'honore en lui octroyant la médaille d'or offerte au nom du gouvernement de la République française.

Médailles de première classe.

Au nombre des cultures coloniales les plus rémunératrices figurent au premier rang celles des plantes à caoutchouc.

Les diverses essences qui fournissent le précieux latex sont fort nombreuses, mais c'est l'*Hevea brasiliensis* qui remporte tous les suffrages des spécialistes.

L'établissement des cultures de cette plante présente de nombreuses difficultés. M. Vernet, inspecteur d'agriculture en Indo-Chine, après avoir longuement étudié en Indo-Malaisie la culture de l'*Hevea*, s'est occupé, à son retour de Cochinchine, à doter notre colonie de cette précieuse acquisition, et les

résultats obtenus déjà sous son énergique impulsion méritent d'attirer notre attention.

Tout nous porte à croire que, grâce à ses persévérants efforts, la culture de cette essence à caoutchouc va prendre, en Cochinchine, un essor considérable. Nous applaudissons aux succès remportés par M. Vernet en lui attribuant notre médaille de première classe.

*
*
*

Parmi les collaborateurs dont M. le gouverneur Augoulvant a su s'entourer pour effectuer l'appropriation économique de notre colonie de la Côte d'Ivoire et procéder à l'étude de ses ressources agricoles et forestières, nous devons citer M. Bret, sous-inspecteur de 1^{re} classe, attaché, depuis 1902 au service de l'Agriculture de l'Afrique occidentale. M. Bret s'est occupé de tous les problèmes intéressant l'agronomie tropicale, mais s'est attaché plus spécialement d'abord à la culture du Palmier à huile et du Cacaoyer, et enfin à celle du *Funtumia elastica*, l'arbre à caoutchouc de nos possessions africaines, qui est appelé à jouer sans doute, grâce à lui, un rôle fort important parmi les plantes de grande culture capables de fournir un caoutchouc de valeur.

Les études qu'il a publiées sur ces diverses cultures, les méthodes fort remarquables qu'il a préconisées pour l'extraction du caoutchouc seront un secours précieux pour l'extension économique pour notre colonie africaine.

Nous en reconnaissons toute la valeur en décernant à M. Maurice Bret notre médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Nous devons à M. G. Audan, adjoint aux affaires indigènes en Mauritanie, de précieux renseignements sur la flore de la région de Podor.

Vivement intéressé par l'étude de l'Histoire naturelle, M. Audan s'est préoccupé de recueillir les plantes de cette contrée, d'en noter les aspects et les propriétés alimentaires, industrielles ou thérapeutiques. Il a réunis également de nombreux documents concernant la médecine indigène et a adressé notamment, au laboratoire de matières médicales de

l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, de nombreux échantillons dont l'étude a fait l'objet de mémoires importants.

M. Audan a largement contribué à la connaissance de la valeur économique de notre colonie de la Mauritanie; nous voulons l'en récompenser en lui accordant notre médaille de seconde classe.

* .

M. Maurice Huchery, commis de 2^e classe des affaires indigènes à Tombouctou, a étudié les diverses productions végétales et minérales de notre colonie du Haut-Sénégal-Niger.

C'est ainsi que ses observations se sont, tour à tour, portées sur l'étude des roches de sel gemme, sur les produits colorants et autres, destinés à l'apprêt des cuirs, sur les diverses gommes pouvant être l'objet d'un commerce important et provoquer la mise en valeur, par la culture des plantes qui les produisent, de terrains jusqu'ici improductifs.

En considération des mérites de M. Huchery, nous lui attribuons notre médaille de seconde classe.

* .

M. André Hauet, administrateur colonial, a fourni de précieux renseignements sur les Insectes parasites de la Guinée française.

Ses études ont porté spécialement sur les Diptères vulnérants : Glossina, Stomoxys et Taons, dont il a envoyé en France de nombreux exemplaires à l'état adulte et à l'état larvaire.

Ses observations ont également eu pour objet l'étude des Diptères du genre *Dacus*, parasites des Cucurbitacées, et des Charançons des Kolatiers.

Les rapports très documentés de M. Hauet ont été particulièrement utiles à l'étude de ces Insectes qui causent de si grands dégâts parmi les troupeaux et les plantations de nos possessions africaines.

Nous reconnaissons tout le mérite de M. Hauet en lui offrant notre médaille de seconde classe.

ENCOURAGEMENTS

A L'ÉTUDE DE L'HISTOIRE NATURELLE

DANS LES ÉCOLES.

Nous avons pensé que notre Société ne pouvait mieux faire connaître et aimer l'Histoire naturelle qu'en s'adressant aux enfants, assurés que nous sommes que ceux qui, dans leur jeunesse, auront appris à aimer la Nature, resteront, plus tard, de précieux collaborateurs de l'œuvre que nous avons entreprise, chercheront à propager autour d'eux le goût de la Zoologie et de la Botanique appliquées, deviendront les protecteurs de notre faune et de notre flore, et chercheront à accroître par l'acclimatation, l'élevage ou la culture, notre richesse nationale.

Nombreux sont les jeunes élèves qui nous ont adressé des mémoires où les observations qu'ils ont faites sur un animal familier ou une plante cultivée par eux, sont notées au jour le jour, avec soin et sincérité.

Nous avons classé ces envois suivant l'intérêt qu'ils présentaient et avons décerné aux lauréats les récompenses suivantes :

DIPLÔMES DE SATISFACTION

Première classe (or)

Jeanne Ducos, Marguerite Prud'homme, M. Morel, Lucienne Poussin, Henri Rousseau, Jean Nantes, Lucien Armand, L.-C. Poterie, Henri Ledart, Camille Robert, Robert Bourdin.

Deuxième classe (argent)

Suzanne Moret, Marguerite Clerté, Raymonde Martinet, Yvonne Denariez, Fernand Emmanuel, H. Guidetto, Henri Knab, Robert Deutsch, Henri Coignet, Georges Barrier.

Troisième classe (bronze)

Yvonne Rieaux, Emilienne Dunand, Odette Jouffrey, Yvonne Ami, Jeanne Bouvet, Urban Pecautet, M. Gaulin, André Offroy, Georges Voisin, Henri Landré.

Nous n'avons pas cru pouvoir attribuer de plus hautes récompenses à ces essais, mais ce premier effort est encourageant pour l'avenir et nous espérons qu'avant peu il nous sera possible de récompenser la persévérance et la régularité de nos jeunes observateurs par les médailles, les livres et les livrets de Caisse d'épargne qui sont affectés à ce concours.

Nous remercions en outre, vivement, les instituteurs et les institutrices de ces établissements scolaires de l'appui qu'ils nous ont prêté pour la réalisation d'un projet qui ne peut manquer d'avoir des conséquences intéressantes.

Nous sommes heureux de pouvoir reconnaître ces efforts en décernant la médaille de la Société d'Acclimatation à : MM^{mes} P. Chasseriau, institutrice à l'école du boulevard Richard-Lenoir; L. Simonin, institutrice à l'école de la rue Delambre; Monin, institutrice à Tanninges (Haute-Savoie), et à MM. Canu, instituteur à l'école de la rue Godefroy-Cavaignac; Jean Martiniau, instituteur à l'école de la rue du Pré-Saint-Gervais, et Barrier, instituteur à Boigny (Loiret).

Le Gérant : A. MARETHEUX.

L'EXPLOITATION DE LA CHASSE

ET LES RÉSERVES A GIBIER

Par le comte Justinien CLARY,

Président du Saint-Hubert Club de France (1).

Monsieur le Ministre,
Mesdames, Messieurs,

Je suis quelque peu confus et encore plus intimidé de prendre la parole devant un auditoire aussi brillant et aussi nombreux, dans cet amphithéâtre illustré par tant de princes de la science. Si j'ai cédé, mon cher Président, aux très aimables et trop flatteuses instances de votre conseil, c'est pour placer sous l'égide de la Société Nationale d'Acclimatation la véritable doctrine de l'exploitation de la Chasse, pour lui demander de travailler avec nous à changer la mentalité du peuple destructeur qu'est le nôtre, et nous aider à défendre avec toute l'autorité de son institution notre gibier sédentaire et le gibier migrateur. Je veux espérer, mon cher Président, que vous ne nous refuserez pas votre précieux concours, votre puissant appui. J'ai pensé aussi que je ne pourrais trouver un milieu plus sympathique pour essayer une fois de plus d'être utile aux chasseurs en exposant ici et en m'efforçant de démontrer, par l'exemple de quelques-uns de nos voisins, ce que pourrait, ce que devrait être la chasse en France.

Je ne vous parlerai donc ni de l'exploitation de la chasse, ni des réserves de chasse aux colonies. Modeste chasseur d'Europe, je laisse à de plus compétents, à de plus qualifiés que moi le soin de vous faire connaître la chasse coloniale française, et surtout ce qu'elle pourrait être, en vous montrant comment elle est comprise dans les colonies anglaises, allemandes ou autres.

Dans notre pays où la chasse s'est démocratisée à ce point que le chiffre des porteurs de permis a vingtplié depuis soixante-dix ans, et qu'il représente aujourd'hui le trentième de la population masculine, sans compter, hélas ! le nombre

(1) Conférence faite lors de la distribution solennelle des récompenses de la Société, le 10 février 1912.

beaucoup trop grand des chasseurs irréguliers, on peut dire que tous les chasseurs, sauf quelques rares exceptions, sont uniquement des destructeurs; ils chassent sans souci du lendemain, et, en France, l'exploitation, nous devrions dire la destruction annuelle du gibier indigène, n'a d'autres limites que les dates d'ouverture et de fermeture.

Aussi, depuis déjà une trentaine d'années, assistons-nous à la décadence de notre chasse nationale, à la diminution progressive, et même dans certaines régions à la disparition de notre gibier sédentaire. Dans quelques départements du Midi, la Perdrix et le Lièvre sont passés à l'état de mythes.

Des efforts considérables ont été faits, depuis une dizaine d'années, pour lutter contre le braconnage, pour galvaniser les indifférents, pour ouvrir les yeux et les oreilles de ceux qui ne veulent ni voir ni entendre. Je veux toujours espérer que nous sommes à la veille d'un changement dans nos mœurs cynégétiques; je souhaite surtout que le mouvement d'opinion publique que nous avons créé en faveur de la chasse, et que la Commission permanente de la chasse au Ministère de l'Agriculture décident enfin les Pouvoirs publics et le Parlement à prendre les mesures administratives et législatives nécessaires, indispensables pour sauver cette fraction importante de notre richesse nationale.

En France, la chasse est uniquement un plaisir, une passion atavique; le petit chasseur s'y livre avec un égoïsme excessif qui sacrifie l'avenir au présent; le chasseur fortuné, pour pouvoir chasser toute l'année, a été obligé de demander à l'élevage de lui fournir la quantité de gibier que la production naturelle ne pouvait pas, ou ne pouvait plus lui fournir.

Si l'élevage artificiel a droit à tous les éloges, voire même à tous les encouragements, s'il répond au programme de votre Société, il ne devrait, pour certaines espèces tout au moins, n'être qu'un expédient provisoire, et le moyen de repeupler un territoire sur lequel le gibier a complètement disparu. Mais il ne devrait qu'aider la nature, et le gibier artificiel ne devrait jamais remplacer complètement le gibier naturel. — Il serait infiniment plus logique, infiniment plus sage de prévenir le dépeuplement en appliquant la loi naturelle qui exige que la production soit toujours numériquement supérieure à la destruction; et, par conséquent, il est nécessaire de limiter cette dernière.

Par son climat, par sa situation géographique, par l'étendue de son domaine forestier, par la richesse de son sol, par son admirable réseau fluvial, par le développement de ses côtes, la fertilité de ses plaines, de ses vallées, de ses plateaux, la France pourrait être le pays le plus giboyeux d'Europe, comme elle l'était encore à la fin du xviii^e siècle. — En ne faisant rien pour protéger efficacement notre gibier, en ne prenant pas les mesures indispensables pour empêcher notre pays de se transformer non seulement en désert cynégétique, mais de devenir « l'enfer des Oiseaux » au lieu d'en rester le paradis, nous perdons une des raisons d'être les gardiens de ce « joli pays de France », du « plus beau royaume sous le ciel », comme l'a appelé Onésime Reclus.

Sans doute, il y a des exceptions. A côté des exterminateurs inconscients, des chasseurs vraiment dignes de ce nom se doublant de protecteurs du gibier, et s'inspirant des grands exemples donnés par notre Société ont tenté d'acclimater et de vulgariser certaines espèces nouvelles pour enrichir nos plaines et nos bois.

Dans le parc de Rambouillet, les Cerfs Sika ont très bien réussi ; ils s'y multiplient, vivent en bonne intelligence avec les Chevreuils et viennent ajouter une variété nouvelle, très appréciée, aux tableaux des chasses présidentielles.

On a dû renoncer à Marly aux Dindons sauvages (Dindon bronzé d'Amérique). S'ils sont excellents à manger, ils ne constituent pas un Oiseau de chasse ; ils se décident difficilement à prendre leur vol, mais s'élèvent facilement et ont enrichi nos basses-cours d'une variété nouvelle très rustique pour l'éleveur, et très prisée des gourmets.

Le Tinamou, Rallidé de la République Argentine, s'élève très facilement dans notre pays ; mais dès qu'il est mis en liberté il disparaît, quelque approprié que soit le terrain à ses habitudes et à ses préférences. — Comme le Râle, il court devant le Chien ; quand il se décide à s'enlever il vole rapidement, un peu comme une Poule faisane, et avec un bruit d'ailes très particulier. — Sa chair est très délicate, il offre un rôti délicieux, et s'il ne répond pas aux exigences des chasseurs comme Oiseau de chasse, il reste une acquisition précieuse comme Oiseau comestible.

Le Mara ou Lièvre de Patagonie est un animal ravissant sur les pelouses d'un parc : il est aussi très bon à manger, mais n'a pas justifié les espérances des chasseurs.

Il en a été de même des Colins de Californie (Californian quail) et de Virginie (Virginian partridge). Ce dernier vole très vite et eût été une acquisition précieuse pour la chasse. Chez le duc de Chartres à Saint-Firmin, et à Sandricourt, chez le marquis de Beauvoir, il en restait tous les ans une ou deux compagnies, mais la plupart disparaissent et ne se cantonnent pas sur les territoires où ils sont élevés et agrainés.

On a fait, cette année, dans le Loiret, des essais d'élevage de la Perdrix de roche ou *Gambra*, petite Perdrix rouge que l'on trouve en assez grande abondance au Maroc. La tentative dont j'ai eu connaissance a bien réussi, mais il faut attendre encore une ou deux saisons pour être fixé à cet égard.

Dans la Dordogne, le comte de Bezaures a lâché il y a quelques années un couple de Perdrix de Chine, ou pour mieux dire de « Perdrix de Bambous » (*Bambusicola thoracica*), pour essayer de les acclimater en Périgord.

Depuis cette époque, elles se sont reproduites chaque année. Malheureusement la propriété est trop peu étendue pour retenir au printemps tous les couples, et la plupart sont tués en bordure, probablement au moment des amours. A cette époque, le mâle se montre quelquefois, chante beaucoup sur un ton perçant et bizarre, quoique harmonieux. — Il ne reste guère sur la propriété que deux ou trois compagnies tous les ans. Elles sont peu nombreuses, d'environ huit ou dix Oiseaux. En Chine, les couvées sont de douze à dix-huit. Cet intéressant gibier se défend très bien. Il faut de bons chiens pour lever cette Perdrix. Elle affectionne les ronciers épais et les grandes haies. Elle se perche et s'aventure rarement dans les champs ou sur les coteaux, gardant toujours le fourré et cherchant sa nourriture sous les feuilles. Son vol est irrégulier et rapide. La compagnie s'enlève en bouquet et part dans toutes les directions, ce qui rend le tir difficile et donne l'occasion de faire de beaux « snap shots ».

La Perdrix de Bambous, en chinois « Tchou-Ki », est originaire de la vallée du bas Yang-Tsé; on la trouve plus particulièrement dans la province de Tché-Kiang. Cette Perdrix est non seulement un joli Oiseau, mais aussi un mets fort délicat : qualité qui a bien sa valeur.

Permettez-moi de limiter à ces quelques exemples les essais d'acclimatation de gibier en France; il n'y a pas de raison de

s'arrêter dans cette voie et toutes ces tentatives sont aussi instructives qu'intéressantes.

Les chasses gardées ont, sans aucun doute, empêché la disparition totale de notre gibier sédentaire et le trop-plein, l'excédent des chasses d'élevage, en se répandant sur les chasses voisines a permis de qualifier le gibier des chasses banales « le gibier des autres ».

Dans tous les pays, les lois écrites eussent dû être mises en harmonie avec la loi naturelle, et la décadence actuelle de la chasse est la démonstration la plus probante de l'insuffisance de la loi de 1844. — Si paradoxale que puisse paraître cette opinion, le renforcement de la législation actuelle, une répression plus sévère et vraiment efficace du braconnage, la préoccupation de la loi de maintenir l'équilibre entre la destruction et la production, constitueraient des mesures démocratiques par excellence, puisqu'elles auraient pour but de donner à chaque porteur de permis l'espoir légitime et la quasi-certitude de prélever une part sur le gibier redevenu abondant. Avec la division, avec le morcellement de la propriété, il y a nécessité absolue d'amener chacun à respecter partout le gibier de tous, et cette doctrine pourrait à bon droit être réclamée même par les collectivistes.

Je ne vous ferai pas le tableau de la chasse populaire française; le souvenir d'une ouverture sur une chasse banale, dans un coin quelconque du département même le plus giboyeux, a dû vous édifier à jamais sur la façon dont la masse des porteurs de permis comprend l'exploitation de la chasse.

La battue est devenue la règle presque générale des chasses gardées, et depuis quelques années, de sérieux progrès ont été réalisés pour rendre ce genre de chasse aussi sportif que possible.

La chasse à courre est, en France, la seule chasse dont l'exploitation soit rationnelle et conforme à la loi naturelle. Les maîtres d'équipage ont intérêt à équilibrer les prises avec la production annuelle, pour ne pas diminuer leur stock d'animaux et avoir la quasi-certitude de lancer chaque fois qu'ils découpent. — Si l'on n'y met obstacle, le braconnage, et surtout le droit des propriétaires et fermiers de détruire les grands animaux, classés dans certains départements comme animaux nuisibles, finiront par supprimer ce qui reste de Cerfs en France. Nous ne pouvons songer, dans les forêts domaniales,

ni dans les bois particuliers à chasser le Cerf ou le Chevreuil à l'approche, comme en Autriche ou en Allemagne, mais la Vénérerie française a maintenu et poussé à ses dernières limites l'art et la science de la chasse à courre.

Si la chasse banale est mal exploitée en France, la chasse gardée a été mise en coupe réglée ; elle a été exploitée d'une façon presque immorale par les petits propriétaires riverains. En particulier l'indemnité pour « dégâts de Lapins » a atteint des proportions si exagérées qu'une réaction s'est produite, et que propriétaires et locataires ont détruit le Lapin aussi radicalement que possible. En ce faisant, ils ont obtenu un résultat doublement avantageux puisqu'ils se sont soustraits à « l'exploitation du Lapin » et, qu'ils ont en même temps sauvé le capital-bois très entamé par ce Rongeur qui constituait la base des chasses de bois.

La disparition du Lapin a été compensée dans une certaine mesure par l'augmentation et l'abondance de plus en plus grande du Faisan. Depuis longtemps acclimaté en France, cet Oiseau d'origine asiatique s'est multiplié dans certaines régions d'une façon tout à fait remarquable.

Le Chevreuil, très abondant il y a encore un demi-siècle, dans tous nos massifs forestiers, a beaucoup diminué depuis une vingtaine d'années. Il a augmenté, en revanche, dans les forêts où on le chasse à courre, et s'est maintenu sur les grandes chasses gardées où les propriétaires interdisent de tirer les chèvres. Mais cette règle élémentaire de conservation et de multiplication n'est appliquée qu'exceptionnellement, et en France, les chasseurs à tir tuent chèvres et broquarts indistinctement.

Le Chamois dans les Alpes, et l'Izard, le Chamois des Pyrénées, naguère encore très nombreux, diminuent de jour en jour. La surveillance et le contre-braconnage sont particulièrement difficiles dans les hautes montagnes, et seule la législation suisse, dont nous dirons un mot tout à l'heure, pourrait, non seulement permettre le repeuplement, mais favoriser l'accroissement de cette ravissante Antilope d'Europe.

Les touristes et les guides des Pyrénées chassent l'Izard dès l'ouverture des stations thermales, soit au moins six semaines avant l'ouverture de la chasse, et cela depuis des années.

A cette époque, il y a des Chèvres pleines ou qui allaitent encore ; gendarmerie et administration ferment les yeux sur ces délits de chasse, commis au vu et au su de tous.

A côté du gibier indigène, si menacé d'une façon générale, nous ne devons pas oublier le gibier migrateur que nos lois françaises protègent encore moins que le gibier sédentaire.

Les Oiseaux migrants sont un patrimoine international, et il serait grand temps que des conventions, qu'une législation internationale commune vinssent mettre un terme à la destruction irraisonnée qui met en danger l'existence même de certaines espèces.

Le gouvernement français a fait ce qu'il a pu pour protéger la Caille, et il a été suivi dans cette voie par l'Allemagne ; mais on continue à exterminer en masse les Cailles sur toutes les côtes méditerranéennes, et la métropole n'a jamais osé imposer à ses colonies les mesures de protection prises sur le territoire français, mesures qui restent forcément inutiles puisqu'elles n'ont pas leur corollaire en Algérie et en Tunisie.

La prolongation de la chasse du gibier migrateur au printemps (jusqu'au 31 mars ou au 15 avril) est contraire à la loi de nature, qui exige la protection la plus absolue au moment de la reproduction des espèces.

Quelques vrais chasseurs s'abstiennent de tirer certaines espèces au lendemain même de la fermeture générale, mais les autres tuent les Canards accouplés, les Canes en train de pondre ou de couvrir, les Bécasses dans la période d'accouplement. Jadis les réserves de la nature étaient peut-être suffisantes pour combler les vides faits par une quantité restreinte de chasseurs ; mais les chasseurs sont devenus légion, leur armée promène le fusil dans tous les pays, sur tous les continents, exploitant successivement toutes les contrées du globe. La nature a été partout asservie par l'homme ; c'est l'homme qui doit à présent protéger et développer partout la vie libre, et considérer le gibier migrateur comme un bien commun collectif.

Avant de quitter notre pays, je voudrais mettre successivement sous vos yeux l'organisation de deux chasses à la sauvagine, la première comme type de chasse naturelle, et la seconde comme prototype de chasse artificielle.

A Marchais, dans le beau domaine de S. A. S. le prince de Monaco, à quelques kilomètres de Laon, s'étend toute une série d'étangs formés par l'extraction de la tourbe. La contenance de chacun de ces étangs peut varier de deux à quatre hectares, et ils se succèdent sur une longueur d'environ 16 kilomètres. Chaque étang est entouré d'une palissade de roseaux dont

l'assemblage est très serré, véritables écrans qui permettent au chasseur, en se tenant constamment baissé, de circuler tout autour, sur un chemin de ronde, sans être aperçu et sans être entendu par le gibier, pour peu qu'il observe toutes les précautions nécessaires.

Chaque étang est commandé par une hutte en roseaux, aussi simple que rustique, suffisamment grande pour contenir à l'aise trois ou quatre chasseurs, et pour qu'on puisse y introduire un canon mobile.

Des « guichettes » ou « guignettes » à volets-coulisses permettent de voir les Oiseaux sur l'étang, de pointer le canon et de passer de chaque côté des canardières à mains. Le canon, du calibre 43 millimètres monté sur roues pneumatiques, peut envoyer sur la bande visée une livre de plomb. Le canon placé au centre est généralement pointé et visé par le prince, pendant que deux gardes placés de chaque côté et armés de canardières calibre 8 attendent le signal pour effectuer une décharge générale.

Le prince de Monaco a dépassé plusieurs fois 60 Canards et atteint le chiffre de 97 Vanneaux en un seul coup de canon.

Les Vanneaux fréquentent certains de ces étangs spécialement aménagés pour les attirer. Un barrage, dit à Vanneaux, fait en bourrées de bois ou en mottes de tourbe, est construit en travers de l'étang de façon à être balayé par le canon de la hutte ; le barrage arrive à fleur d'eau pour permettre aux Oiseaux de se poser.

Chaque étang est pourvu de son effectif d'appelants dont la faction et la relève sont militairement organisées.

Chaque groupe d'étangs est placé sous la surveillance d'un garde, logé dans un pavillon à proximité. Ces différents postes sont reliés entre eux par le téléphone, et chacun aboutit directement au château, dans la chambre même du prince. Dès qu'une bande d'Oiseaux se pose sur l'un des étangs, fût-ce au milieu de la nuit, les gardes ont l'ordre de téléphoner immédiatement. En quelques minutes, grâce à une piste cyclable, le prince arrive à motocyclette ; il peut parfois faire plusieurs coups de canon en passant successivement d'un groupe d'étangs à un autre.

La chasse des marais de Marchais a été méthodiquement, j'allais dire scientifiquement organisée, et il est impossible

d'exploiter d'une façon plus complète les passages de sauvagine s'arrêtant sur les étangs.

Parallèlement à cette mise en valeur de marais naturels, nous avons pensé qu'il serait intéressant de présenter la création artificielle, de toutes pièces, d'un étang d'eau courante commandé par un gabion.

Les gabionneurs et les hutteurs savent que l'eau courante est la condition essentielle et presque indispensable du succès ; l'étang, le marais qui, grâce à des sources ou au passage d'eau courante, ne gèlent presque jamais, sont privilégiés, et les vols de sauvagine s'y abattent toujours de préférence.

Le prince Michel Sturdza possède à Longueil, près de Dieppe, à environ 1.500 mètres de la mer, à vol d'oiseau, une prairie de onze hectares entourée de marais dont il est locataire. Cette prairie est limitée sur plus de la moitié de sa périphérie par une petite rivière, la Saâne. Le problème consistait à se servir des eaux de la rivière pour alimenter l'étang, dont la profondeur avait été fixée à 0,40 centimètres, et le problème était d'autant plus difficile à résoudre que le niveau de la prairie était plus élevé que celui de la rivière.

MM. Beaucantin et Le Morvan, architectes paysagistes à Rouen, qui s'étaient chargés de ce travail très important, ont triomphé de toutes les difficultés ; grâce à des terrassements considérables, le niveau de la prairie a été suffisamment abaissé pour qu'un étang d'un hectare soit constamment alimenté par la rivière à l'aide de vannages et de déversoirs savamment combinés. La poussée d'eau est suffisante pour empêcher la gelée d'avoir action sur le centre de cette grande mare, et grâce à ce courant constant la surface n'est jamais gelée tout entière pendant les plus grands froids.

L'étang n'est pas concave, il est convexe, c'est-à-dire plus profond sur les bords que dans son milieu, et cette disposition ingénieuse assure l'eau limpide en tout temps.

L'eau de l'étang s'écoule par différents petits canaux qui, à l'aide de plantations de roseaux et de leiches, ont été aménagés aussi habilement que possible pour servir de réserve à la Bécassine.

À l'une des extrémités de la mare se trouve le gabion. Cette hutte très confortable, mais très rustique, a été construite en ciment armé. Elle se compose de trois pièces : en arrière, la cuisine-salle à manger et la chambre de repos, en avant,

la chambre de « guette » ouvrant sur la mare. Cette chambre a 6 mètres de long sur 2^m50 de profondeur, et deux pans coupés permettent de tirer sur les côtés. Les portes intérieures forment tambour pour éviter le bruit et tout passage de clarté : le plafond et les côtés sont recouverts de nattes noires.

En Allemagne et en Autriche, la chasse est une véritable institution. Elle est bien, comme en France, un plaisir, une passion, mais elle est aussi une sorte de religion. Les Autrichiens et les Allemands ont un véritable culte du gibier et de la chasse ! La chasse est considérée, traitée comme une richesse économique, une partie importante du patrimoine national, et depuis plus d'un siècle le gibier est protégé par une législation qui a fait de l'Allemagne et de l'Autriche-Hongrie en particulier les pays les plus giboyeux d'Europe.

Le principe fondamental de cette législation est l'obligation pour tout propriétaire ne possédant pas un certain nombre d'hectares *d'un seul tenant*, d'abandonner son droit de chasse à la commune. Cette dernière met alors en adjudication le droit de chasse sur ce qu'on pourrait appeler *le bloc* commun.

Les propriétaires de la commune bénéficient du prix de location, qui vient diminuer leurs impôts fonciers ou communaux au prorata de la contenance de leurs terres.

Cette disposition législative a empêché les conséquences désastreuses de la division, du morcellement de la propriété au point de vue de la protection et de la conservation du gibier.

Chez nos voisins, le gibier est considéré comme un produit du sol, tout comme le blé, le bois ou la vigne : la plus-value chasse vient toujours se superposer à la plus-value culture ou bois, et bien loin de leur nuire, le produit chasse s'ajoute aux autres revenus de la terre.

Les propriétaires fonciers sont aussi fiers de la plus-value chasse de leurs terres que de la plus-value récolte ou coupes de bois. Les régisseurs, les intendants tiennent les comptes de chasse aussi soigneusement que les comptes fermes et forêts, et dans le pavillon du prince de Schwartzenberg à la première Exposition internationale de Chasse à Vienne en 1910, on pouvait voir et consulter les livres de chasse de ce domaine de 220.000 hectares, depuis l'année 1610, soit trois siècles de chasse et de traditions cynégétiques !

Sans dépasser le Rhin, il suffit de voir ce qu'est devenue la

chasse en Alsace-Lorraine depuis trente ans qu'elle a pu obtenir d'être placée sous le régime de la législation cynégétique allemande. Le gibier a plus que décuplé, et le prix de location des chasses a suivi la même proportion.

En Alsace-Lorraine, comme dans le grand-duché de Bade, on ne fait aucun élevage, et il est difficile de trouver une pareille densité de Perdreaux et de Faisans naturels : je ne parle pas des Lièvres et des Chevreuils qui fournissent des tableaux qui seraient tout à fait exceptionnels en France.

Allemands et Austro-Hongrois exploitent la chasse d'une façon et suivant des règles presque identiques.

Les gardes voient la proportion de gibier qui peut être tuée pour maintenir l'équilibre et même pour augmenter la récolte annuelle, si l'on peut appliquer ce mot au produit gibier.

Les communes sont les premières intéressées à ce qu'aucun fait de braconnage ne soit commis sur leur territoire, puisqu'elles sont obligées de payer les frais d'entretien des délinquants condamnés à la prison. Ces frais viennent donc diminuer d'autant le revenu communal ; et d'autre part, les sanctions pour les délits de chasse sont suffisamment sévères pour donner à réfléchir aux braconniers les plus déterminés.

Sur toute l'étendue des territoires allemands et austro-hongrois, on chasse le Perdreau devant soi pendant les quatre ou six premières semaines de l'ouverture. En Alsace-Lorraine et en Bade, où l'on pratique les battues à la française à partir du mois de novembre, — principalement pour atteindre le quantum de Lièvres qui doit être tué chaque année, — on tire aussi les Perdreaux à cette époque ; mais ces battues ne sont pas faites uniquement pour la Perdrix, et sont infiniment moins meurtrières pour celle-ci que les battues et les contre-battues telles qu'elles sont pratiquées chez nous et en Angleterre.

(A suivre.)

UNE ENQUÊTE SUR LE FAISAN VÉNÉRÉ

Le samedi 16 mars, une réunion organisée à l'impromptu entre amateurs de Faisans vénérés avait amené à l'Hôtel du Louvre des chasseurs éminents tels que MM. Bejot, président de la Société centrale, le bâtonnier Bétolaud, l'inspecteur général des forêts Lafosse, le comte de Bonvouloir, de Granrut, Mutel, Stresser-Péan, Mellerio, etc., qui s'y sont rencontrés avec des ornithologistes de marque comme MM. Magaud d'Aubusson, Debreuil, Vincent, Duriez, A. Pichot, Ch. Valois, etc., et d'autre part, avec des gardes-chefs, qui apportaient leur expérience personnelle et les constatations de leur longue pratique.

La discussion, conduite avec la méthode qu'on pouvait attendre de tels interlocuteurs, a nettement séparé les points sur lesquels tout le monde est d'accord de ceux sur lesquels des divergences se sont produites.

Les points contestés sont dès maintenant soumis à une enquête dont nous parlerons plus loin.

Quant aux points acquis et désormais hors de discussion, ce sont :

La beauté du Vénéré, la hauteur et la rapidité de son vol, son mutisme au brancher, l'excellence de sa chair (quand il a vécu en liberté), la précocité de ses facultés prolifiques, sa polygamie, son endurance au climat de la France ; enfin ce fait qu'il n'est pas migrateur.

La discussion avait été amorcée par une communication de notre collègue M. Brunot, qui a résumé ses expériences personnelles (le compte rendu en a été publié dans le *Bulletin de Saint-Hubert Club*, octobre 1911 et mars 1912). Sans rééditer cette publication, M. Brunot la complète sur deux points : l'endurance au climat et la polygamie du Vénéré.

Endurance au climat. — Le Vénéré ne craint ni le froid ni la chaleur, à l'état adulte. Si les petits Vénérés, comme tous les Faisans indigènes, sont très sensibles à l'humidité, au froid et à l'insolation, en revanche, le Vénéré adulte se plaît sous le climat français ; il se reproduit spontanément en liberté depuis plus de quarante ans, dans le magnifique parc de Grosbois (657 hectares), appartenant au prince de Wagram ; ces Oiseaux de Grosbois, en retournant à l'état de nature, ont pris une

allure plus élancée, plus fine que l'Oiseau de volière. Il y a, entre le Vénéré de Grosbois et le Vénéré des parquets ou des jardins zoologiques, à peu près la même différence qu'entre un Pur sang anglo-normand et un Percheron.

La captivité empâte le Vénéré et paraît l'élargir et l'épaissir ; la liberté au contraire effile et développe l'Oiseau dans la longueur, en forme de fuseau, favorable à la rapidité du vol et au passage aisé à travers les broussailles.

Il ne s'agit pas ici d'une apparence résultant de plumes plus ou moins lisses, le poids moyen des Oiseaux de Grosbois paraît être inférieur de 200 grammes à celui des Oiseaux de parquets : 12 Poules et 12 Coqs de Grosbois pesaient ensemble 22 kilogrammes.

12 Coqs et 12 Poules de parquets, de provenances diverses et sensiblement de même âge que les premiers, pesaient 27 kilogrammes.

La perte de poids ne paraît pas être considérée comme une dégénérescence résultant de la consanguinité, car les Oiseaux de Grosbois sont plus vifs, plus nerveux, plus agiles ; ils semblent plus hauts sur pattes, probablement en raison de leur attitude plus droite et plus effilée.

Polygamie. — Pour s'assurer si le Vénéré est monogame ou polygame, M. Brunot avait divisé les Coqs de ses parquets en trois groupes : les premiers reçurent une seule femelle ; les seconds eurent deux Poules ; enfin les Coqs du troisième groupe furent pourvus de trois Poules. Aucune bataille ne survint entre les Poules polygames, la proportion des œufs fécondés fut sensiblement la même partout.

Le Vénéré est donc polygame, sans répugnance, en captivité.

Une autre constatation prouve que les Poules sont volontairement polygames en liberté. Dans un petit bosquet isolé et clos mais non couvert se trouvaient trois Coqs entravés et trois Poules également entravées ; ce bosquet était à deux kilomètres de la réserve du grand bois où avaient été lâchés des Oiseaux libres. Une de ces Poules libres n'hésita pas à faire spontanément ces deux kilomètres pour venir rejoindre un des Coqs entravés du bosquet : elle négligea, ce faisant, les nombreux Coqs libres qui étaient dans son voisinage immédiat, et ne s'arrêta pas à la considération que le captif de son choix était déjà lui-même en état de polygamie. Cette volontaire en

surnombre resta de son plein gré dans le bosquet, pendant toute la ponte : elle y couva onze œufs, dont dix vinrent à bien, et ne retourna au grand bois que lorsque ses Faisandeaux devenus grands purent l'y suivre.

M. Brunot en conclut que le Vénéré est naturellement polygame : cette question n'est plus contestée aujourd'hui, et si quelques marchands soutiennent encore que le Vénéré est monogame, cette affirmation ne repose sur aucun fondement et semble avoir simplement pour objet de faciliter l'écoulement des Coqs en surnombre.

M. Brunot a constaté, à plusieurs reprises, que les Poules les plus jeunes sont cochées les premières : quelques-unes de ces jeunes cochées chassaient d'abord les Poules non encore cochées, mais cette sorte de jalousie passagère disparaissait dès que les faveurs du Coq s'étaient impartialement réparties. A partir de cette « légitimation » la concorde n'a jamais cessé de régner entre les sultanes du même Coq.

Après avoir fixé les points hors de discussion, la réunion de l'Hôtel du Louvre a dressé le bordereau des questions controversées et a décidé d'instituer une enquête pour en obtenir la solution précise.

Cette enquête sera dépouillée et discutée dans une réunion ultérieure qui aura lieu au mois de juin, lors de l'Exposition canine. Elle porte sur les points suivants :

Réputation d'insociabilité. — Constatations précises d'insociabilité ; les Coqs batailleurs étaient-ils jeunes ou vieux ? Avaient-ils été lâchés adultes ou entraînés ? Étaient-ils pourvus de Poules *Vénérées* en nombre suffisant ? Quelle était la densité respective par hectare : d'une part des Coqs et Poules *Vénérés*, d'autre part, des Coqs et Poules ordinaires ?

Habitats préférés. — Quels sont les lieux de cantonnement préférés et *naturels* du Vénéré ? Sol granitique, ou calcaire, ou argileux, ou tourbeux ? terrain sec ou humide ? montagne ou plaine ? futaies ou jeunes coupes ? arbres résineux ou feuillus ? Est-il exclusivement silvestre, ou se plaît-il parfois en plaine ?

Nourriture d'élection. — Granivore, baccivore ou insectivore ? Quelles sont, selon la saison et les circonstances, ses aliments de choix ? Plantes à propager ou à proscrire ? Influence de l'eau ?

Oiseau de compagnie. — Le Vénéré peut-il, à certains égards, être considéré comme Oiseau de compagnie ? Les groupements

constatés résultent-ils, comme pour les Perdrix, de la communauté d'origine et d'incubation ? ou, comme pour les Corbeaux, Outardes, etc., d'un instinct de défense sociale ? Conditions, époques, nature et durée de ces groupements ? Le Coq s'intéresse-t-il à la protection et parfois à l'éducation des jeunes, comme le Coq-Perdrix ? ou s'en désintéresse-t-il comme le Coq-Faisan commun ?

Procédés artificiels de cantonnement. — Quels sont, selon les divers terrains, les meilleurs artifices pour cantonner les Vénérés de repeuplement ? Par les Coqs ou par les Poules ? Captifs ou entravés ? Nourritures cantonnantes ? Quel âge préférable pour la mise au bois des jeunes ?

Enfin, d'une façon générale, quelles sont les particularités constatées dans les mœurs particulières du Vénéré : Défense contre les animaux nuisibles ? Brancher diurne et nocturne ? Nidification, incubation, et éducation à l'état *libre* ?

Tels sont les points soumis à l'enquête. Nos collègues sont instamment priés de recueillir soit par eux-mêmes, soit par leurs relations, toute documentation précise et nettement constatée, relative à ces divers points, et de les classer précieusement pour en faire bénéficier la réunion projetée lors de l'Exposition canine.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES
CULTIVÉES PAR LES INDIGÈNES EN AFRIQUE TROPICALE
ET DES ESPÈCES NATURALISÉES DANS LE MÊME PAYS
ET AYANT PROBABLEMENT ÉTÉ CULTIVÉES A UNE ÉPOQUE
PLUS OU MOINS RECULÉE

Par **Aug. CHEVALIER.**

Suite (1).

PHYTOLACCACÉES.

Mohlana nemoralis Mart. — Originaire de l'Amérique tropicale. Répandu autour des villages dans un grand nombre de pays de la région des forêts vierges. A la Côte d'Ivoire, notamment, l'espèce est fréquente et elle a toujours l'allure d'une plante naturalisée.

Les indigènes ne la cultivent plus et n'en font aucun usage à notre connaissance, mais, autrefois, elle a pu être cultivée comme brède.

Phytolacca dodecandra L. Hér. (= *P. abyssinica* Moq.). — Origine inconnue. La plante est naturalisée autour des villages dans un grand nombre de régions de l'Afrique tropicale, mais nulle part elle n'est connue d'une manière précise à l'état spontané. Nous l'avons observée en grande quantité autour des villages Dyolas dans la haute Côte d'Ivoire. La plante n'est pas cultivée, mais elle s'écarte peu des alentours des cases et a certainement été cultivée autrefois. Les femmes utilisent les jeunes pousses pour faire des sauces, ou bien on les consomme comme brèdes. Nous avons utilisé les feuilles pour remplacer les Epinards et les avons trouvées excellentes.

POLYGONACÉES.

Rumex abyssinicus Jacq. — Originaire des montagnes de l'Afrique tropicale. Nous l'avons observé à San-Thomé à l'état spontané à 1.800 mètres d'altitude. Cultivé par les indigènes comme plante potagère dans presque tout le bassin du Congo. Les Européens nomment ce légume *Oseille Sango*.

(1) Voir *Bulletin*, 1^{er} et 15 février, 1^{er} mars, 15 avril 1912.

PIPÉRACÉES.

Piper guineense Schum. et Thonn. — Spontané dans les forêts vierges et les galeries forestières de l'Afrique tropicale. Nous avons observé cette espèce à l'état cultivé seulement dans le Kissi (Guinée française). Le Poivre de Guinée, dans cette région, donne lieu à un petit commerce.

LAURINÉES.

Persea gratissima Gaertn. — Avocatier. Originaire de l'Amérique tropicale. Cultivé par les indigènes dans les colonies portugaises. On en trouve aussi quelques exemplaires plantés dans les villages Soussous, en Guinée française.

EUPHORBIACÉES.

Euphorbia Hermentiana Ch. Lem. — Euphorbe cultivée dans la plupart des villages du Congo, soit pour former des haies, soit comme plante fétiche.

Euphorbia Poissoni Pax. — Spontané dans les rochers du Dahomey. Cultivé comme plante fétiche dans le Bas et le Moyen-Dahomey.

Euphorbia Renouardi Pax. — Spontané au Soudan français. Parfois planté comme fétiche.

Euphorbia elastica J. Poisson. — Spontané en Afrique occidentale. Planté çà et là comme fétiche.

Euphorbia balsamifera Ait. (= *E. sepium* N. E. Br. = *E. Rogeri* N. E. Br.). — Spontané dans la zone sahélienne. Très fréquemment employé pour faire des haies au Sénégal. Parfois planté dans le Haut-Dahomey, le Gourma et le Mossi, comme plante fétiche ou médicinale.

Euphorbia lateriflora Schum. et Thonn. — Plante à port d'*Euphorbia Lathyris* L. Souvent planté dans le Bas et le Moyen-Dahomey comme plante médicinale et comme plante fétiche.

Euphorbia Teke Schweinf. in Pax. — Congo belge. Haut Chari. Commun dans le Haut-Oubangui et fréquemment planté dans les villages comme plante fétiche.

Aleuphorbia drupacea (Schum. et Thonn.) Stapf. — Spontané dans les forêts vierges de l'Ouest-africain. Planté dans les villages de la Côte d'Ivoire, soit comme plante fétiche, soit comme plante à poison d'épreuve. Au Fouta-Djalou, elle est souvent utilisée par les Peulhs pour faire des clôtures autour de leurs fermes.

Jatropha Curcas L. — Originaire de l'Amérique du Sud. Sert à faire des clôtures chez la plupart des peuplades de l'Afrique tropicale. Plante parfois naturalisée sur l'emplacement des villages détruits.

Les indigènes ne font pas usage de la graine, qui est oléagineuse et constitue un purgatif drastique.

Jatropha multifida L. — Originaire de l'Amérique tropicale. Quelques exemplaires sont cultivés dans de nombreux villages du Bas-Dahomey ou de la basse Côte d'Ivoire, soit comme plantes d'ornement, soit comme plantes fétiches.

Jatropha gossypifolia L. — Originaire de l'Amérique tropicale. Naturalisé en abondance le long du littoral africain, depuis la Guinée française jusqu'au Congo. Planté dans de nombreux villages de la Haute-Guinée française comme plante fétiche, empêchant le tonnerre de tomber sur les cases.

Ricinodendron africanum Muell. Arg. — Spontané dans les forêts et les galeries forestières de l'Afrique tropicale. Graines comestibles riches en matières grasses. Au Baoulé et dans quelques autres parties de la Côte d'Ivoire, on conserve les arbres venus de graines perdues aux alentours des villages.

Manihot glaziovii Muell. Arg. — Originaire du Brésil. Plante à caoutchouc introduite dans l'Ouest-africain par les Européens vers 1890. Aujourd'hui, on constate la présence de cette essence dans de nombreux villages indigènes, notamment en Guinée française, dans la basse Côte d'Ivoire, au Dahomey, dans le Haut-Oubangui, où les premiers plants furent introduits en octobre 1902 par la mission Chari-lac Tchad et semencés par le jardinier V. Martret.

Manihot utilissima Pohl. — Manioc. Originaire du Brésil. Introduit en Afrique vraisemblablement peu de temps après la découverte de l'Amérique. De nombreuses variétés se rencontrent aujourd'hui en Afrique tropicale. Beaucoup de peuplades de la forêt vierge font du Manioc leur nourriture presque exclusive. On cultive, outre les variétés amères contenant de l'acide cyanhydrique dans leurs tubercules, des variétés douces, comestibles sans préparation préalable. D'après F. Pax, tous les Maniocs cultivés en Afrique tropicale se rattacheraient à la même espèce, et ce serait à tort que l'on aurait rattaché les Maniocs africains doux soit au *M. dulcis* G. F. Gmel. Pax, soit à sa var. *Aipi* (Pohl) Pax. Ces deux dernières plantes ne seraient connues qu'au Brésil.

Hura crepitans L. — Originaire de l'Amérique tropicale. Introduit depuis longtemps par les Européens à la Côte occidentale d'Afrique. Les indigènes ont planté cet arbre en quelques villages du Bas-Dahomey.

URTICACÉES.

Celtis integrifolia Lamk. — Spontané dans les forêts vierges de l'Ouest-africain. Cet arbre a été transporté par les indigènes bien au delà de son habitat naturel. On en observe de beaux exemplaires servant « d'arbres à palabres » sur les places ou aux alentours d'un grand nombre de villages de la zone soudanaise.

Cannabis sativa L. — Spontané en Asie, de la Sibérie à la mer Caspienne. Le chanvre n'existe qu'à l'état cultivé en Afrique tropicale et y est assez rare. Dans la forêt vierge du Congo français et du Congo belge on en ensemeince dans beaucoup de villages, non pour la fibre qui n'est pas utilisée, mais pour les feuilles utilisées par les fumeurs de *hachisch*.

Morus mesozygia Stapf. — Spontané dans la partie nord de la forêt de la Côte d'Ivoire. Planté comme « arbre à palabres » dans quelques villages de la haute Côte d'Ivoire et du Lagos. On trouve aussi ces arbres à travers les champs cultivés du Baol (Sénégal), où ils ont été sans doute introduits.

Ficus Rokko Warb. et Schweinf. — Origine incertaine, mais fréquemment naturalisé dans une grande partie de l'Afrique tropicale. Cet arbre a dû autrefois être cultivé sur de grandes étendues pour la fabrication des vêtements à l'aide de l'écorce battue. La culture, pour cet usage, se pratique encore à notre connaissance au Baoulé (Côte d'Ivoire), et dans le pays des Bandas et des Mandjias (Haut-Oubangui). Ailleurs, notamment au Soudan français, ce *Ficus* est conservé seulement comme « arbre à palabres ».

Ficus Vogelii Miq. — Spontané sur le littoral depuis le Sénégal jusqu'au Lagos. Dans cette zone et dans les territoires qui l'avoisinent, il est planté comme « arbre à palabres »; en outre, en quelques points de la Côte, les indigènes en ont bouturé des branches pour en retirer plus tard du caoutchouc. Enfin, au Baoulé, on cultive une race de cette espèce dont l'écorce fournit après battage un tissu comparable à celui produit par l'espèce précédente et par l'*Antiaris africana* Scott-

Elliot) Engler, dénommé « Arbre à pagnes » mais exploité seulement dans la forêt et non cultivé.

Ficustrachyphylla Fenzl. — Spontané dans la zone sahélienne, souvent planté dans la zone soudanaise et parfois plus au Sud, soit comme « arbre à palabres », soit comme arbre émettant des pousses que l'on coupe pour donner en nourriture aux Moutons. Nous avons observé à Saint-Louis un magnifique *Ficus Cariba* L. greffé sur cette espèce et produisant de bonnes Figues.

Ficus bembicicarpa Warb. — Spontané en Afrique occidentale. Cultivé comme « arbre à palabres » dans la plupart des villages du Soudan nigérien.

Ficus Kerstingii Warb. — Spontané en Afrique occidentale. Cultivé comme « arbre à palabres » dans les villages du Togo et du Dahomey.

Ficus Jollyana A. Chev. (= *F. lyrata* Hort.). — Spontané dans la forêt de la Côte d'Ivoire. Planté dans quelques villages de la basse Côte d'Ivoire comme « arbre fétiche ».

Ficus bibracteata Warb. (inclus *F. umbrosa* Warb.). — Spontané en Afrique tropicale et parfois exploité comme producteur d'un gutta de qualité secondaire (gutta de la Nigéria). Parfois planté dans les villages de l'Afrique occidentale et du Chari central, comme « arbre à palabres ».

Chlorophora excelsa (Welw.) Benth. et Hook. f. — Spontané dans la grande forêt vierge africaine et dans les régions avoisinantes. Des exemplaires de taille aujourd'hui gigantesque ont été réservés ou plantés autrefois par les indigènes dans divers villages de la Guinée française, de la haute Côte d'Ivoire et du Bas-Dahomey.

Artocarpus incisa L. f. var. *seminifera* auct. — Arbre à pain châtaigne. Originaire de Java et des îles du Pacifique. Assez répandu à la Côte d'Ivoire, dans la région du Bas-Cavally.

Artocarpus incisa L. f. var. *apyrea* auct. — Arbre à pain vrai. Même origine que la plante précédente; en est une variété stérile se multipliant par bouturage des racines. On en trouve quelques individus cultivés par les indigènes, au Bas-Dahomey, à Lagos, sur la Côte du Gabon.

Pleurya æstuans (L.) Gaudich. — Origine asiatique. Naturalisé autour de la plupart des villages de l'Afrique tropicale. Les indigènes n'en font aucun usage et ne l'ensemencent pas; cependant il semble avoir été introduit à une époque reculée.

ZINGIBÉRACÉES.

Curcuma longa L. — Originaire de l'Asie tropicale. Cultivé par les indigènes dans le Soudan nigérien, dans la haute Côte d'Ivoire, au Baoulé, au Bas-Dahomey, au Bas-Congo, pour ses rhizomes produisant une teinture jaune employée pour colorer les cuirs.

Maranta arundinacea L. — Arrow-root. Originaire de l'Asie tropicale. Cultivé en quelques points du littoral de la Gold-Coast et du Congo par les Noirs civilisés.

Zingiber officinale Rosc. — Gingembre. Originaire de l'Asie tropicale. Cultivé sur une assez large échelle en Guinée française, au Sierra-Leone, dans le sud du Soudan français, au Dahomey, dans la Nigéria du Nord. Introduction fort ancienne.

Canna indica L. var. *C. orientalis* Rosc. — Originaire de l'Asie tropicale. Commun aujourd'hui dans les territoires très étendus de l'Afrique tropicale, principalement dans la zone des forêts. La plante se rencontre exclusivement aux abords des villages actuels, ou détruits, ou sur l'emplacement des anciennes cultures. La plante n'est plus cultivée, mais nous pensons qu'elle l'a été autrefois pour ses rhizomes riches en fécule.

Costus afer Ker. — Spontané dans les forêts et galeries forestières de l'Afrique tropicale. Est cultivé près de quelques villages au Bas-Dahomey, pour l'écorce de ses tiges qui, découpée en lanières, sert à tresser des corbeilles.

Aframomum Melegueta (Rosc.) K. Schum. — Paraît spontané en certaines parties de la forêt de la Côte d'Ivoire et du Libéria. Cultivé en grand pour la production de la Méléguette ou Graine de Paradis, dans la partie côtière de la Guinée française, au Kissi, au Sierra-Leone, dans presque toute la Côte d'Ivoire, au Bas-Dahomey, etc...

Aframomum cereum (Hook. f.) K. Schum. — Spontané à travers la forêt de la Côte d'Ivoire. Cultivé dans le Bas-Cavally et chez les Bakoués pour ses feuilles, que l'on met dans la cuisine indigène afin de la parfumer.

MUSACÉES.

Musa Schweinfurthii Warb. (= *M. Chevalieri* Gagnep.). — Spontané dans la zone guinéenne depuis la Guinée française jusqu'au bassin du Haut-Nil. Remonte parfois dans la zone sou-

danaise. Parfois quelques exemplaires sont plantés aux abords de certains villages de la haute Côte d'Ivoire pour les graines à l'aide desquelles on fabrique des chapelets ou qu'on emploie en guise de billes pour jouer.

Musa paradisiaca L. — Originaire de l'Asie méridionale. Cultivé en grand en Afrique tropicale dans la zone des forêts vierges, desquelles il s'écarte de quelques centaines de kilomètres au plus.

Ses fruits constituent encore la base de l'alimentation de nombreuses peuplades africaines. En temps de disette, les indigènes consomment aussi les rhizomes et les bourgeons souterrains de la plante, qui ne fournissait probablement au début de la culture que ce produit utilisable. Il est très probable en effet que les races à fruits charnus sans graines sont apparues chez des plantes déjà soumises à la culture. On sait que les espèces de Bananiers à graines fertiles produisent des fruits à pulpe très mince, à peine comestible.

Musa sapientum L. — Simple race de l'espèce précédente, probablement originaire (aussi de l'Asie tropicale. En Afrique, où l'on connaît une dizaine d'espèces de *Musa* spontanés, les espèces cultivées seules ont des rhizomes et produisent des bourgeons à leur base : elles dérivent donc sûrement des types spontanés spécifiquement différents des espèces africaines. Le *Musa sapientum* est cultivé en moins grande quantité que le précédent, mais il est répandu sur une aire beaucoup plus étendue puisqu'il existe aussi dans beaucoup de villages du Soudan. Comme l'espèce précédente, il présente de très nombreuses variétés africaines.

Musa Cavendishii Lambert (= *Musa chinensis* Sweet, *M. Massonii* Sagot, *M. sinensis* Sagot). — Originaire aussi du continent asiatique. Quoique beaucoup moins répandu que les deux Bananiers précédents, il a pourtant pénétré déjà sur les rives du Congo et de l'Oubangui, où nous l'avons observé en 1902. Il existe aussi dans les cultures indigènes du Gabon et de la Basse-Guinée française. La race dite de Camayenne, cultivée aux environs de Conakry pour l'exportation en Europe, est originaire des îles Canaries, où elle était cultivée depuis longtemps.

A suivre.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 15 JANVIER 1912.

Présidence de **M. Clément**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Howard, qui remercie la Société du compte rendu de son ouvrage sur le *Liparis dispar*.

M. Le Fort communique un entrefilet du journal *Le Temps*, sur un parasite de la Pomme de terre.

Un de nos collègues attire l'attention sur un article de M. Guénaux publié dans *la Vie agricole*, à propos d'un nouveau procédé de destruction des Papillons nuisibles à la Vigne ; ce procédé est basé sur l'emploi des pièges à liquide : voici en quelques mots le dispositif du piège : M. Labergerie ayant remarqué que tous les moyens employés pour la destruction des *Cochylis*, *Eudemis* et *Pyrales* échouaient presque toujours, soit que l'on se serve de bière, de vin, ou autre liquide s'évaporant facilement au soleil, soit que l'on emploie la boisson du marc frais fermenté, prit du sirop mélassé et remplit aux trois quarts des godets en terre cuite, qu'il plaça dans les endroits les plus ravagés ; tous les deux ou trois jours, M. Labergerie ajoutait un peu d'eau pour mieux délayer la mélasse, le résultat ne se fit pas attendre : du 15 mai au 15 septembre, dans 3.000 godets, M. Labergerie put détruire 60.000 *Cochylis*, 30.000 *Eudemis*, et 20.000 *Pyrales*, et le nombre de raisins attaqués lors de la prématuration fut tellement faible, qu'on peut considérer la destruction comme pratiquement réalisée.

M. Marchal fait observer que ce moyen n'a pas donné partout des résultats aussi satisfaisants, et que, seules, quelques indications sont à retenir. L'action des ferments est la meilleure, et il faut abriter les pièges : le nombre des captures varie aussi avec les conditions climatiques.

M. Henri Loyer dit avoir eu de bons résultats avec l'acide picrique sur les *Cryptocephalus* ; les sels organiques de cuivre semblent produire quelques effets, mais avant de formuler un avis décisif, il est à désirer que les expériences soient continuées quelque temps encore.

M. Marchal fait une communication sur la *Cochylis* et l'*Eudemis*, leur biologie, leurs dégâts, leurs ennemis, et montre aux assistants de nombreuses aquarelles, illustrant l'histoire de ces Insectes.

Les stations entomologiques pour l'étude de la *Cochylis* et de l'*Eudemis* ont été instituées par décret du 11 février 1911. Cinq stations furent ainsi créées, qui, toutes se rattachèrent à Paris, station principale chargée de centraliser les résultats obtenus dans chacune d'elles. M. Marchal fut nommé directeur de la Station de Paris ; M. Chatanay, de Châlons-sur-Marne ; M. Paillot, de Beaune ; M. Vezin, de Blois ; M. Feytaud, de Bordeaux ; et M. Picard, de Montpellier. Un long rapport détaillé contient l'exposé, par chapitre, des travaux des membres de la mission en 1911 ; nos collègues pourront le lire avec le plus grand intérêt, dès qu'il sera paru, ce qui ne saurait tarder.

La *Cochylis* et l'*Eudemis*, comme beaucoup d'autres Lépidoptères, se délectent de nourriture liquide ; l'eau et surtout les liquides sucrés sont presque une nécessité de leur existence. Dans l'année 1911, sous l'influence de la grande chaleur et de la sécheresse excessive, on a pu constater une diminution notable dans la deuxième génération. En Champagne, cette influence a porté sur le Papillon ; le vol n'a duré que quelques jours et il a brusquement cessé sans que la ponte ait pu s'effectuer ; dans le Bordelais, l'action de la chaleur et de la sécheresse s'est exercée sur la Chenille arrivée à son complet développement ou sur la Chrysalide. L'*Eudemis* a beaucoup moins souffert que la *Cochylis* de ces influences climatiques.

Parmi les insecticides expérimentés, la bouillie bordelaise

nicotinée a donné les résultats les plus favorables ; une analyse détaillée de l'action de la nicotine faite par M. Feytaud, de Bordeaux, donne la raison de son efficacité : 1° Elle agit comme insectifuge sur le Papillon, ainsi d'ailleurs que le cuivre des bouillies cupriques dans lesquelles elle se trouve incorporée. 2° Elle exerce une action abortive sur les œufs. 3° Sa puissance de destruction sur la Chenille se fait sentir aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. La pyridine a une action analogue à la nicotine, mais elle est beaucoup moins efficace et doit être employée à doses beaucoup plus fortes.

La question du moment favorable pour l'application des traitements est de la plus haute importance. Contrairement à ce que l'on pensait jusqu'ici, il ne coïncide pas toujours avec le maximum du vol des Papillons, mais on doit tenir aussi grand compte de l'état de la végétation, surtout pour la première génération. S'il s'agit d'un insecticide n'agissant que par voie interne, tel que les arsenicaux, l'application devra être plutôt vers le déclin du vol qu'au moment du maximum, et en tout cas on devra toujours attendre que les boutons des inflorescences soient suffisamment espacés les uns des autres, pour que l'insecticide puisse pénétrer dans toute la grappe, et recouvrir tous ses éléments. Si la pulvérisation est faite à un moment où les boutons sont encore serrés les uns contre les autres et enveloppés de bractées, les parcelles de la substance toxique qui se trouvent sur l'inflorescence au moment où celle-ci se sera étalée et épanouie, seront si minimes que les jeunes Chenilles nouvellement écloses demeureront indemnes de tout germe mortel. En raison de l'échelonnement de l'éclosion, il sera d'ailleurs sage de faire un nouveau traitement huit à dix jours après le premier.

Lorsque l'on emploie la bouillie bordelaise nicotinée, le premier traitement pourra être fait avec avantage un peu avant ou pendant le maximum du vol des Papillons, en raison de l'action insectifuge et de l'action abortive de cette matière sur les œufs ; mais si, à ce moment, la végétation n'est pas assez avancée, et si les boutons des inflorescences ne sont pas dégagés des bractées, et suffisamment écartés les uns des autres, on devra différer de quelques jours le traitement, ou mieux encore l'appliquer à titre d'insectifuge, destiné à agir comme insecticide, et faire une nouvelle application au moment où les inflorescences seront suffisamment étalées.

Le piégeage lumineux, étudié en Champagne par M. Chatanay (installation électrique de Verzenay, installation à l'acétylène d'Avize et de Cramant), a donné de bons résultats. Les femelles sont prises en grand nombre aussi bien que les mâles, et la majeure partie avant ou au début de la ponte. Le piégeage alimentaire (vin mélassé, liquides fermentés) est à l'étude, il a donné succès ou déception selon les contrées. Parmi les parasites de la *Cochylis* et de l'*Eudemis*, il convient de signaler particulièrement l'*Oophthora semblidis*, petit Hyménoptère Chalcidien se développant dans l'œuf de la *Cochylis* et de l'*Eudemis*. M. le professeur Marchal, en collaboration avec M. Feytaud, a fait une étude toute spéciale de ce parasite.

Les Cryptogames parasites constituent aussi des foyers naturels souvent fort importants pour limiter la multiplication de ces Lépidoptères : ils déciment les Chrysalides pendant la période hivernale ; et augmenter la germination des Cryptogames, c'est diminuer d'autant le nombre des Papillons.

M. Fron, maître de conférences à l'Institut agronomique, a étudié les matériaux qui ont été adressés à la Mission de la *Cochylis* : la question était trop grave pour en négliger la moindre partie, et une espèce particulièrement virulente pour les Chenilles de la *Cochylis* a retenu l'attention du savant professeur : aussi l'a-t-il décrite sous le nom de *Spicaria* (*Isaria*) *verticilloides*.

Les modes de culture propres à chaque vignoble ont une influence réelle sur la multiplication plus ou moins grande, et sur la répartition de la *Cochylis* ; les directeurs des stations ont examiné la question dans tous ses détails, et ont pu ainsi donner des indications précieuses pour la lutte contre le fléau.

Le provignage en Champagne limite d'une façon fort heureuse le développement des Lépidoptères : l'épluchage à la clayette, l'usage des paillassons contre la gelée agissent dans le même sens. Dans le Midi, l'arrosage à au contraire favorisé le développement des Insectes, et la submersion ne s'est pas montrée efficace, malgré l'avis de certains viticulteurs qui espéraient trouver par là un moyen pratique de destruction. Les vendanges précoces et rapides, partout où elles ont pu être réalisées, ont eu une influence très favorable et ont entraîné la disparition d'un grand nombre d'Insectes. Mais nous recom-

manderons tout particulièrement l'effeuillage, qui augmente de beaucoup l'efficacité des traitements.

Le Secrétaire,

ABBÉ G. FOUCHER.

V^e SECTION. — BOTANIQUE.

SÉANCE DU 22 JANVIER 1912

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Il est procédé d'abord au renouvellement du Bureau de la Section. M. Bois exprime l'idée qu'il serait utile, dans l'intérêt même de la Société, que le Bureau ne soit pas toujours composé des mêmes personnes, et demande qu'on veuille bien désigner des noms nouveaux.

Sur la proposition de M. Maurice de Vilmorin et de M. Debreuil, la Section décide par acclamation de maintenir pour 1912 le Bureau tel qu'il était constitué, soit :

Président : M. Bois.

Vice-président : M. Jules Poisson.

Secrétaire : M. Gérôme.

Délégué aux récompenses : M. Bois.

M. Bois renouvelle l'opinion qu'il avait émise avant le vote : mais puisque la Section ne l'a pas faite sienne, il assure ses collègues de tout son dévouement, ainsi que de celui des autres membres du bureau.

Le secrétaire donne ensuite lecture du procès-verbal de la séance précédente, dont la rédaction est adoptée.

M. Gérôme présente un travail de M. Guignard, membre de l'Institut, directeur de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, extrait de la *Revue de viticulture* (1906) et intitulé : « *Le Haricot à acide cyanhydrique (Phaseolus lunatus L.). Etude historique, botanique et chimique, nouveau procédé pour déceler l'acide cyanhydrique.* »

M. le Président communique : 1^o une lettre de M. de Sainville, demandant le nom de deux plantes, qu'il a observées à l'île

Sainte-Marguerite (Alpes-Maritimes) et au Cannet. Ces deux plantes, déterminées par M. Bois, sont le *Phytolacca dioica* L. et l'*Albizzia Julibrissin* Benth.

La première de ces plantes est un arbre de l'Amérique du Sud, dioïque, pouvant atteindre 6 à 10 mètres de hauteur, à tronc épais, charnu, de croissance très rapide, à feuillage dense, d'un beau vert. C'est un arbre d'ombrage, précieux pour la Provence, l'Algérie et le Sud de l'Europe, où on le connaît sous le nom de *Belsombre*. Une bouture d'une année donne déjà des exemplaires de très forte taille.

L'*Albizzia Julibrissin* est connu aussi sous le nom d'Arbre de soie ; il est très répandu dans les cultures méridionales, et même dans le sud-ouest de la France, où il est rustique jusqu'à Angoulême. Ses fleurs sont d'un blanc légèrement rosé ou rose tendre. On le confond souvent avec l'*Albizzia Nemu* Willd. ; mais dans cette espèce les fleurs sont d'un rose carminé plus vif.

2° Une lettre de M. de Chapel, remerciant pour les renseignements qui lui ont été donnés au sujet des Saules (voir procès-verbal des séances du 20 novembre et du 18 décembre 1911), et donne des détails sur la végétation du *Cereus tricostatus* qu'il a reçu de la Société il y a un an et demi. « Ces boutures ont actuellement plus d'un mètre de long ; les racines adventives qui ont poussé à certains endroits de la tige se sont desséchées, ce qui me fait croire que ce *Cereus* est peut-être rampant. Les premières gelées cette année viennent de flétrir le bout de la tige, je vais leur faire un abri. » Dans la même lettre, notre collègue cite aussi qu'il a depuis trois ans en pleine terre et poussant avec vigueur les *Eucalyptus Gunnii* et *E. robusta*.

M. Le Fort communique une coupure du Journal *Halles et Marchés*, d'après laquelle on trouve depuis temps une huile jusqu'à présent inusitée, l'huile de graines de Tomates.

« C'est surtout en Italie, où l'industrie des conserves de Tomates est très prospère, que ce nouveau produit a pu être obtenu en quantités assez considérables pour prendre immédiatement place sur le marché des corps gras. La province de Parme, notamment, traite, à elle seule, 84.000 tonnes de Tomates dont le résidu, autrefois rejeté comme déchet, a fourni 600 tonnes d'huile. L'huile de graines de Tomates se classe au

point de vue chimique, parmi les huiles demi-siccatives, du type de l'huile de coton. Elle trouvera, par suite, un débouché immédiat en savonnerie et dans toutes les industries où cette dernière huile est utilisée. »

M. Bois dit qu'on tire aussi une huile très siccative des graines de Tabac ordinaire ; et M. Gérôme signale aussi que le même souci d'utiliser tous les résidus a provoqué aussi en Italie le réveil de l'industrie de l'extraction de l'huile contenue dans les pépins de raisins qui existait déjà à Albi vers 1780. D'après une étude récente (1), rapportée par la *Science au xx^e siècle*, octobre 1911, il ressortirait que pour les seuls départements du Gard, de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, une récolte moyenne de 28.000.000 de quintaux de raisins fournirait 1.036.000 quintaux de pépins, et environ 155.000 quintaux d'huile, valant, prix brut 11.655.000 francs.

M. Debreuil présente ensuite un nouvel ouvrage de M. Correvon intitulé : *Fleurs des champs et des bois*.

M. Bois donne connaissance de quatre notices, adressées par M. Rivière, directeur du Jardin du Hamma, et dont voici ci-dessous le texte *in extenso* :

« *Fructification du Washingtonia filifera* (ou *W. robusta*). J'ai signalé dans mes notes de 1910 et de 1911 qu'un sujet de cette espèce avait présenté à Tunis cette remarquable anomalie de produire un grand nombre de racines adventives à sa base. J'avais ajouté que ces Palmiers, malgré leur âge et leur grande taille, n'avaient jamais montré d'inflorescences en Algérie et en Tunisie. Or, M. Guillochon, directeur du Jardin d'Essai de Tunis, m'a annoncé l'heureuse fructification de cette plante dans le courant de l'an dernier et m'en a adressé des graines fertiles. »

« *Romarin à fleur blanche*. — Dans ma récente excursion en Kabylie, dans la région haute de l'oued Sahel, j'ai revu un magnifique pied de Romarin à fleur blanche que je connais depuis une trentaine d'années. Cette variété est moins commune qu'on le dit. J'en ai rapporté des boutures que j'adresserai sous peu à notre Société. »

« *Climatologie*. — L'hiver 1911-1912 présente en France,

(1) *Revue générale de Chimie pure et appliquée*, XIV, II.

comme sur la côte nord-africaine. une climatologie particulière : la caractéristique, c'est la douceur de la température à ce jour, 13 janvier.

Mais la variante consiste en France dans des pluies abondantes et en une sécheresse persistante dans le nord-africain.

Des renseignements qui me sont fournis sur quelques essais que je fais sur les bas plateaux du Jura, il résulte que les *Bambusa aurea* et *Simoni* sont encore en végétation, tandis qu'habituellement ils sont anéantis jusque sur la souche; que les Rosiers ont encore leurs feuilles, etc...

Au Jardin d'Essai d'Alger, les floraisons sont merveilleuses, grâce à l'absence de chutes thermiques, de grêles et d'ouragans : aussi les fleurs sont fraîches et intactes sur le groupe des *Strelitzia reginæ*, des Bombacées, etc. Les bractées des *Bougainvillea Sanderiana* et *brasiliensis*, ainsi que les involucre des *Poinsettia pulcherrima* ne sont pas altérés. Roses en plein épanouissement. Puis beaucoup de plantes grimpantes en fleurs, *Passiflora quadrangularis*, *Oxera pulchella*, divers *Banisteria*, etc.

Encore en pleine terre des semis de *Pandanus utilis* et de *Poinciana regia*, si délicats et qui vont disparaître à la première descente de température vers zéro. Je développerai cette notice prochainement. »

« *Araucaria rulei*. Cette année, les inflorescences sont nombreuses sur cet *Araucaria* peu commun.

J'adresse à la Section un échantillon d'organes mâles (chatons), remarquables par leur grosseur.

Cet *Araucaria* est de croissance lente, mais sa variété ou l'une de ses formes, *Araucaria elegans*, l'est encore bien plus : c'est une forme naine. »

M. Gérôme rappelle que M. Rivière a déjà, en mars 1908, adressé des échantillons (chatons mâles) de cet *Araucaria* : voir *Bulletin*, 1908, p. 349 et 531.

M. Maurice de Vilmorin entretient la section de la floraison et de la fructification des Bambusées : en dehors du mémoire rédigé sur ce sujet, et qui sera inséré au *Bulletin*, il complète sa documentation en présentant une coupure de la *Patrie suisse* qui a publié une belle photographie représentant le Bambou de Hénou *Phyllostachys Henonis* en fleurs, en juillet 1905, dans le Parc de l'Indépendance à Morges (Suisse romande), et des

figures de détails dessinées par lui-même, représentant des fleurs de l'*Arundinaria Simoni* 29 août 1908.

Au sujet des espèces de Bambusées que M. Maurice de Vilmorin a eu l'occasion d'observer, M. Bois signale que l'une d'elles, *Arundinaria Hindsii*, lui a été aussi signalée en fleurs à Montpellier, par M. Daveau.

M. le comte de Norion, qui possède une importante plantation de Bananiers à la Guadeloupe, a apporté à la séance de ce jour un magnifique régime de Bananes, des photographies, et un échantillon de farine de Bananes.

Il donne des renseignements très circonstanciés sur la culture du Bananier à la Guadeloupe ; en voici un résumé très succinct.

La Guadeloupe se trouve être dans des conditions meilleures que la Martinique pour la production des meilleurs fruits tropicaux (Bananes, Ananas, Avocats et Mangues).

Les Bananes alimentaires sont de deux catégories : les unes se consomment crues (*Bananes figues*) ; les autres se mangent cuites. Ce sont les premières qui ont de l'intérêt au point de vue commercial, notamment la *petite figue sucrée* jaune d'or, qui arrive maintenant sur les marchés de Paris, et la *figue naine*, plus grosse et plus charnue, produite par une plante moins élevée. (La première est probablement une variété du *Musa sapientum*, la deuxième du *Musa Cavendishi* ou *M. sinensis*.)

Deux inconvénients sérieux s'opposent à la réussite des cultures de Bananiers : une maladie spéciale, à laquelle la *figue naine* a résisté jusqu'à présent, et l'influence désastreuse des grands vents, des cyclones qui déracinent les plantes : un Bananier qui a été secoué, reste improductif pendant un an au moins.

Certains points de la Guadeloupe sont précisément dans de très bonnes conditions, au point de vue de l'influence mauvaise des grands vents ; il y a de plus l'action heureuse de l'humidité de l'atmosphère, qui manque ou est trop faible dans d'autres points où on a voulu cultiver le Bananier.

Les récoltes de Bananes de la Guadeloupe sont surtout expédiées en Amérique (New-York), et à Londres (la récolte doit être faite à un état d'autant plus vert que la durée du trajet est plus longue).

Les difficultés des expéditions régulières en France résident surtout dans le petit nombre de bateaux (un seul par mois), et le prix du fret bien trop élevé. Il faudrait des départs tous les huit jours, à marche rapide, de façon à expédier les fruits au fur et à mesure de la maturité ; il faudrait aussi que le service du transport ne soit pas le monopole d'une compagnie unique, ne redoutant aucune concurrence et, à cause de cela, peu portée à rechercher des améliorations au régime des transports.

Le Secrétaire,

J. GÉRÔME.

ERRATUM

Page 228, 33^e ligne, lire : *mamelles* et non *lamelles*.

Page 233, 14^e ligne, lire : *séden* et non *sedeu*.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

L'EXPLOITATION DE LA CHASSE

ET LES RÉSERVES A GIBIER

Par le comte Justinien CLARY

Président du Saint-Hubert Club de France.

Suite (1).

Dans les autres pays allemands, c'est le « kesseltreibe », la battue-chaudron, qui est généralement pratiqué; nous avons donné à cette battue circulaire le nom de « rond de lièvres » qui traduit assez bien ce genre de chasse. Le « kessel » s'exécute de la façon suivante : Chasseurs et rabatteurs se trouvent réunis au même point de départ. Simultanément un chef de file part à droite, l'autre à gauche, et chacun est chargé de tracer les deux demi-cercles qui vont délimiter le « rond ». A intervalles réguliers, le directeur de la battue fait partir derrière chaque chef de file rabatteurs et chasseurs, en ayant soin de placer entre chaque tireur un nombre égal de batteurs, tous se trouvant espacés à distances égales sur la ligne de la circonférence. Quand il ne reste plus personne au point de départ, le rond doit être formé et fermé.

Un coup de trompe donne le signal d'une marche concentrique sur un centre *idéal* en ce sens que rien ne l'indique; le gibier cherche à franchir le cercle qui se resserre progressivement, et les Perdreaux de « rond » offrent des coups de fusil particulièrement difficiles en raison du vol très spécial qu'exécutent les Oiseaux pour franchir la ligne. Les ronds ont environ un kilomètre de diamètre, parfois davantage suivant le nombre des tireurs; quand le cercle n'a plus guère que deux cents mètres de diamètre un coup de trompe indique aux chasseurs qu'ils doivent s'arrêter, et à partir de ce signal, ils ne doivent plus tirer que derrière eux pendant que les rabatteurs continuent leur marche en avant jusqu'au point central.

En Autriche-Hongrie, le mode de chasse le plus employé est le « streife ». Il est employé aussi en Allemagne, mais moins généralement que le kessel.

(1) V. *Bulletin*, 15 mai 1912.

Le streife est une marche en avant et en ligne avec deux ailes parallèles marchant en même temps et en avant du fond. Les ailes sont constituées par les batteurs, le fond par les tireurs, et le streife en marche ressemble comme figure géométrique à un parallélogramme ouvert. Cet entonnoir humain marche ainsi droit devant lui pendant plusieurs kilomètres, traversant plaines, prairies, guérets, bois, remises, etc...

Quand ces ailes arrivent à l'extrémité du terrain à couvrir, elles se rejoignent et reviennent alors en battue sur la ligne des tireurs arrêtés en temps voulu par un coup de trompe.

Le streife est basé sur ce principe que le gibier, Perdrix, Faisans ou Lièvres poussés en avant, décantonnés, refusent à un moment donné d'aller plus loin; et pour retourner en arrière à leurs cantonnements, ils sont obligés de franchir ou de forcer la ligne des tireurs.

En Allemagne comme en Autriche, on ne fait jamais d'élevage de Perdreaux et généralement pas de Faisans. Seuls, certains propriétaires désireux de faire de gros tableaux pratiquent l'élevage du Faisan, et on a réalisé en Silésie, en Bohême, en Hongrie, des tableaux fantastiques, mais toujours proportionnés à la production annuelle.

Les territoires de chasse sont infiniment plus étendus que la plupart de nos chasses gardées françaises; la densité à l'hectare en gibier naturel est évidemment moindre que celle du gibier d'élevage, mais elle est très remarquable et est généralement supérieure à celle de nos meilleures chasses naturelles. Les œufs des nids abandonnés ou mis accidentellement à découvert, ne sont jamais mis en incubation; mais pour favoriser autant que possible la multiplication de la Perdrix, les lois autrichiennes et allemandes autorisent l'écoquetage, c'est-à-dire la suppression de l'excès de coqs. Ce sont les gardes qui suppriment au fusil et à l'aide d'une « chanterelle » les coqs non pourvus de poules.

La chasse à courre n'existe pour ainsi dire plus en Allemagne et en Autriche, et c'est à balle qu'on tire les Cerfs et les Chevreuils. L'Autriche surtout est, par excellence, le pays du sport à balle, et la chasse à l'approche, la « pürsch », dans les admirables forêts de la Galicie, de la Bohême et de la Hongrie, sur les versants et sur les sommets des Alpes et des Karpathes procure au fervent de la carabine des émotions violentes et délicieuses à la fois.

En Allemagne, comme en Autriche, l'approche du Cerf se fait à la saison du rut, pendant que le roi des forêts brame au lever et au coucher du soleil. Cette chasse requiert autant de science que de patience.

Parti bien avant le jour, par une belle nuit étoilée, le chasseur s'avance sous les futaies de Pins, de Hêtres ou de Chênes. Quand un Cerf a bramé dans un rayon assez rapproché, le travail d'approche commence; il faut grimper ou descendre dans les rochers, se glisser à travers les taillis, faire une série de marches, de contre-marches, de détours pour se rapprocher à bon vent, éviter de faire le moindre bruit en marchant sur les feuilles sèches, ne pas faire craquer une branche morte sous ses pieds, ne pas faire rouler de pierres, ne pas tousser, ne pas éternuer, que sais-je encore? — On se sert généralement de brodequins à semelles de caoutchouc; certains chasseurs préfèrent les semelles de feutre, d'autres des semelles en brosses de chien dent; l'imagination de chacun peut inventer de nouveaux procédés.

Quand après toute une série d'efforts pendant un temps plus ou moins long on arrive à découvrir le Cerf soit en bordure de forêt, soit dans une jeune taille, soit dans une clairière, il faut s'arrêter brusquement en retenant sa respiration et avoir soin d'armer sa carabine sans faire entendre le plus petit bruit métallique.

Quelle satisfaction inoubliable procure au chasseur une balle bien placée après toutes les émotions de l'approche! Et ne croyez pas, malgré la précision et la puissance des armes modernes, malgré toute l'habileté du tireur, qu'un Cerf découvert à 150 mètres soit infailliblement un Cerf mort d'avance! On tire souvent, sous les arbres, très tôt ou très tard, au crépuscule, et l'insuffisance de lumière est le plus gênant des handicaps. L'animal peut être caché en partie, ne pas se présenter dans des conditions avantageuses pour placer la balle, et le meilleur tireur peut manquer le but.

Beaucoup de chasseurs se servent actuellement de la « perspective » ou visière télescopique, véritable lunette d'approche placée sur la carabine. Ce merveilleux instrument rapproche le but et vous fait apercevoir les moindres détails. Plus lumineux que l'œil, il permet de distinguer encore l'animal alors qu'on ne pourrait plus viser à guidon découvert et vous fait gagner de vingt à trente minutes pour le tir crépusculaire.

En Allemagne comme en Autriche, la chasse au grand Tetras (balzjagd) se fait au printemps, du 15 avril environ jusqu'au 15 mai au plus tard. — Elle est très émouvante et consiste à approcher, au petit jour ou au coucher du soleil, un Coq de bois perché sur une branche de Sapin ou de Hêtre, presque toujours sur des arbres de futaie très élevés.

Le chasseur met à profit cette particularité que pendant tout le temps que ce pacha emplumé chante pour plaire au sérail de poules qui l'entoure, il demeure complètement sourd, mais dès que son chant a cessé, son ouïe reprend toute son acuité. Il faut donc se hâter d'avancer, de courir au besoin tant que dure la période de chant, et s'arrêter instantanément aussitôt qu'elle cesse; cet exercice n'est pas sans présenter parfois de grosses difficultés en raison du terrain, de l'heure et du temps.

Le Coq de bois (*Tetrao urogallus*, Auerhahn des Allemands, Capercaillie des Anglais) se tire généralement au fusil et avec du plomb n° 4. A l'heure à laquelle on tire le grand Coq de bois, il serait difficile de distinguer le guidon d'une carabine. Dans cette chasse comme pour celle du Cerf, il faut parfois, suivant le cas, partir à minuit ou à une heure pour arriver sur le canton de chasse vers trois heures du matin. Le départ par nuit noire exige l'emploi d'une lanterne qu'on éteint dès qu'on arrive à proximité du terrain de chasse; et cette marche de nuit exécutée soit dans un silence absolu, soit avec le sifflement et le gémissement du vent dans les cimes et les branches de Sapins, produit toujours une très profonde impression. La véritable émotion commence quand on entend la note très sourde du grand Tetras. Cet énorme Oiseau a un chant très caractéristique, mais le son de sa voix est très étouffé.

Beaucoup de chasseurs, les Anglais en particulier, critiquent cette manière de chasser le grand Coq de bois à l'approche, à la veille de la saison des amours. Outre l'émotion qu'elle procure dans le travail de l'approche, il serait impossible de chasser autrement le grand Tetras dans les immenses massifs forestiers d'Allemagne et d'Autriche. — Comment faire des battues dans des forêts de plusieurs milliers d'hectares? Nous verrons tout à l'heure qu'il en est tout différemment en Écosse.

Le Coq de bois est plus que médiocre au point de vue culinaire. C'est après la Grande Outarde le plus gros des Oiseaux européens de chasse.

A côté du grand Tetras, on trouve en Allemagne et en

Autriche-Hongrie, en bien plus grand nombre, le Coq de bruyère (Birkenhahn, Coq de bouleaux des Allemands, Black game des Anglais, Lyrure des bouleaux, Tetras-lyre, Coq à queue fourchue, *Tetrao tetrix*). On le chasse en se postant au lever du soleil, en bordure de forêt, quand ils reviennent du gagnage. On les tue aussi pendant qu'ils chantent pour provoquer leurs rivaux et qu'ils se battent en présence de leur cercle de poules.

Il est moins mauvais à manger que le grand Tetras, mais moins délicat que la Gelinotte (Haselhuhn, Poule des Coudriers, *Bonasa sylvestris*) qui abonde dans certaines forêts.

L'Autriche est le pays d'Europe où l'on tue le plus de Chamois. Des tentatives pour acclimater le Moufflon et le Bouquetin ont très bien réussi.

C'est encore à l'approche que le chasseur poursuit généralement le Chamois et le Moufflon sur les cimes des Alpes, en Tyrol, en Styrie, etc... Cette chasse se fait au mois de novembre.

Les battues de Chamois sont l'exception; elles se font alors au mois de septembre.

En Autriche comme en Allemagne, on chasse le Chevreuil surtout à l'approche; on ne tire jamais que les Broquarts à la fin de mai et au mois de juin.

On chasse encore le Broquart à l'affût au bord d'une clairière ou auprès d'une mare; on emploie pour ce genre de chasse un appeau qui imite le cri d'effroi de la Chèvre. Les Broquarts arrivent à son appel et l'on peut parfois en tirer cinq ou six à la même place.

Dans toutes ces chasses, on ne tire que les Cerfs, les boucs de Chamois, les Broquarts. On tire bien aussi à des époques déterminées des Biches et des Chèvres, mais alors en battue et uniquement pour supprimer un excès de femelles.

En Angleterre, la chasse est un sport dans toute la force du terme, le sport par excellence.

La chasse à courre y est très en honneur, mais elle ne saurait se comparer à la chasse à courre française. On n'y chasse que fort peu de Cerfs, et si entraînante et si sportive que soit la chasse du Renard, on pourrait dire de ce sport passionnément excitant que la chasse n'y est que l'accessoire. C'est un véritable « steeple-chase » au sens propre du mot, c'est-à-dire la poursuite à cheval d'un animal à travers la campagne en franchissant des obstacles aussi nombreux que difficiles et parfois dangereux. Notre chasse à courre donne lieu parfois à

des chasses sévères, mais elle est surtout la mise en pratique de la science, de l'art éminemment français de la Vénérerie. C'est la science du veneur et la qualité de la meute qui sont aux prises avec les ruses du gibier, et la vitesse des chiens n'est qu'un des facteurs du succès.

En Angleterre et en Irlande, les équipages sont très nombreux, plus nombreux qu'en France, et si différent qu'il soit du nôtre, ce beau sport est aussi national chez nos voisins que chez nous.

L'Anglais a apporté à l'exploitation et à la pratique de la chasse à tir ses qualités ataviques et il en a fait un sport incomparable.

Depuis un certain nombre d'années, la chasse devant soi avec les admirables pointers ou setters, est beaucoup moins en honneur en Angleterre. Les conditions de la culture, peut-être le perfectionnement des armes, en changeant les mœurs du gibier et en le rendant inabordable dès les premiers jours de l'ouverture, ont généralisé la pratique de la chasse en battue. Nos voisins d'outre-Manche ont depuis longtemps renoncé à l'élevage du Perdreau et constaté que la battue était le mode de chasse le moins destructif. Ils prétendent que d'une part, on exploite mieux son effectif annuel, et que d'autre part on laisse un stock plus vigoureux en tuant plus de vieux Oiseaux, et surtout plus de Coqs. S'ils n'élèvent pas de Perdreaux, les Anglais prennent les précautions, les soins les plus minutieux pour protéger et pour favoriser la production naturelle. Ils ont évidemment de mauvaises années, mais comme il n'existe pas de chasses banales en Angleterre, les propriétaires ont la sagesse de se limiter, ou même de s'abstenir complètement.

Le gibier national des Iles Britanniques est le Grouse (*Lagopus scoticus*), que les Anglais appellent red-grouse et qu'on trouve en très grande abondance en Angleterre, en Ecosse et en Irlande.

On pourrait appeler le Grouse « l'Oiseau des bruyères ». Ils habitent les « moors ». On désigne ainsi les grandes landes de Bruyères qui couvrent la plus grande partie de l'Ecosse, partant des vallées pour monter jusque sur le sommet des Highlands, les montagnes écossaises.

Les moors d'Angleterre, ceux du Yorkshire en particulier, sont beaucoup moins accidentés ; certains même sont presque plats et leur configuration se prête plus facilement aux contre-

battues, aux « flie et flac » pour employer l'expression consacrée.

On n'élève pas de Grouses ; ces Oiseaux constituent par conséquent un gibier essentiellement naturel et leur nombre sur les moors où ils se plaisent augmente rapidement, en raison des aménagements raisonnés apportés à leurs terrains d'habitat.

Les Grouses ont apporté aux propriétaires de moors une véritable source de richesse et ils constituent aujourd'hui le meilleur revenu de ces landes incultes, impropres à toute culture en raison du terrain et du climat. En France, la Sologne ne nous fournit-elle pas l'exemple le plus frappant et le plus encourageant de la plus-value que le gibier et la chasse peuvent faire prendre à la terre, et à une terre presque sans valeur ?

Le prix de location d'un moor n'est pas calculé sur la quantité d'hectares qu'il contient, mais sur le chiffre moyen de « brace », c'est-à-dire de couples de Grouses qu'on peut tuer annuellement.

Le Grouse est la véritable poule aux œufs d'or de l'Ecosse. Depuis cinquante ans, presque partout, mais plus particulièrement en Ecosse, le nombre des Grouses a augmenté dans des proportions remarquables et atteint sur certains moors une densité extraordinaire. Quelques chiffres pourront en donner une idée :

A Moy chez le Mackintosh of Mackintosh, sur une étendue de moins de 5.000 hectares, on a dépassé souvent sept mille Grouses. Le tableau d'une chasse de quatre journées fut en 1907 de 4.118 Grouses.

En 1909 de 3.940.

En 1910 de 4.050.

A Coignafearn en 1908, il fut tué dans l'année plus de 10.000 Grouses.

A Lengholm chez le duc de Buccleuch, on a tué cette année en vingt et une journées de chasse plus de 18.000 Grouses.

Dans le Yorkshire, la densité des Grouses sur certains moors est encore plus remarquable. Le plus célèbre est celui de Broomhead près de Sheffield, appartenant à M. Rimington Wilson. C'est Broomhead qui détient le record de l'Angleterre comme nombre d'Oiseaux tirés dans une même journée.

Le 24 août 1904, 2.743 Grouses furent tués en six battues par huit fusils.

En 1872 on avait tué à Broomhead, toujours en un seul jour, plus de 1.300 brace.

Et ce chiffre est remarquable, quand on songe qu'à cette époque on se servait encore de fusils à broche sans éjecteurs ou de fusils à piston !

En 1893 le tableau de deux jours consécutifs atteignit 4.251 Grouses.

L'étendue du moor de Broomhead n'excède pas 2.000 hectares, et en 1893 le chiffre total dépassa 6.000 Grouses, soit à l'hectare plus de 3 Oiseaux absolument naturels. Ces chiffres se passent de commentaires et quand je vous aurai dit que le Grouse est un merveilleux Oiseau de battue, offrant le tir le plus intéressant et exigeant du chasseur une habileté consommée, on comprend l'orgueil légitime et l'enthousiasme des Anglais pour ce sport sans équivalent.

Ajoutons en passant qu'on a tenté d'acclimater les Grouses dans les Ardennes belges. Ils sont restés à Vielsalm, mais malgré tous les soins et les ménagements dont ils sont l'objet, leur nombre n'arrive pas à dépasser quelques compagnies.

Les Grouses qui auraient été tirés en Bretagne sont des « Canards », et je n'ai jamais entendu parler d'essais d'acclimation en France.

On trouve en grand nombre, en Ecosse, le Coq de bruyère (Tétras-lyre, Tétras à queue fourchue, *Tetrao tetrix*, Black-game).

Il en passe parfois dans les battues de Grouses, mais on le trouve généralement plus haut que ces derniers, dans les bois de Bouleaux et de Mélèzes.

A Sanquhar, en Dumfriesshire, chez le duc de Buccleuch, on a tué en battue le même jour 247 Black-game, dont plus de 200 coqs. Ce tableau est certainement le tableau-record de ces Oiseaux.

Plus haut encore, on trouve le Lagopède des Alpes (*Lagopus mutus*, plarmigan). Ils sont très nombreux en Ecosse et vivent presque toujours à une altitude de 5 à 600 mètres, sur les sommets rocheux qui dominent presque toutes les deer-forests.

Le roi des Oiseaux d'Ecosse est le Grand Coq de bois que les Anglais appellent Capercaillie.

Il y a un peu plus d'un siècle ces Oiseaux vivaient en très grand nombre dans le nord de l'Ecosse, mais par suite de différentes causes, ils avaient graduellement disparu. En 1836,

le marquis de Breadalbane décida une tentative de recolonisation dans son domaine de Taymouth dans le Perthshire. Il envoya en Norvège son garde qui rapporta une vingtaine de couples. Le succès fut complet et au bout de quelques années les Oiseaux se répandirent dans tout le comté.

Bien que très lente, l'augmentation du Grand Tetras en Ecosse est sensible d'année en année.

On ne le chasse pas comme en Allemagne et en Autriche, au printemps, en essayant de l'approcher pendant qu'il est plongé dans l'extase de son chant d'amour qui le rend sourd et indifférent à tous les bruits, à tout ce qui se passe autour de lui.

La disposition et l'étendue des bois du Perthshire, du Stirlingshire et du Forfarshire où ils se plaisent plus particulièrement, et où on les rencontre en plus grand nombre, permettent de faire des battues.

Sur certains domaines, on a essayé de ne chasser ce magnifique Oiseau que tous les deux ou trois ans, mais on n'a pas constaté une augmentation plus sensible qu'en procédant à une battue annuelle.

C'est un admirable spectacle de voir un Grand Coq ayant pris son essor à 100 ou 150 mètres au-dessus de la ligne des tireurs descendre en vol lancé et plané avec une vitesse que sa taille ne fait pas toujours bien apprécier par le chasseur. Et quel beau coup de fusil quand un Grand Coq tombe en s'écrasant sur le sol.

Chez le duc d'Athol, à Dunkeld, en 1910, on tua dans la même journée 69 Capercaillies. J'ai tout lieu de croire que cette chasse est le record d'Ecosse. Sur les 69 Oiseaux, il y avait 45 Coqs et 24 Poules.

Il est impossible de chasser à courre en Ecosse et c'est la partie du Royaume Uni où l'on trouve le plus de Cerfs. Dans les parties les plus élevées, et souvent à côté des moors de Grouses, les grands propriétaires ont mis en valeur leurs terrains de montagne en y installant des « *deer-forests* », c'est-à-dire des réserves à Cerfs.

Rien ne distingue à l'œil les « *deer-forests* » des grouse-moors.

Ce sont de grandes étendues de moors généralement entourées de poteaux rustiques, soutenant deux ou trois rangs de gros fil de fer qui constituent une sorte d'immense clôture des plus rudimentaires où on laisse les Cerfs se multiplier. On

réserve, en général, pour les deer-forests les parties les plus accidentées et les plus abruptes des moors, celle où la Bruyère fait place aux Lichens, et à une herbe très dure et très courte. Rien n'est donc plus impropre que le mot *forest* réservé à ces grands espaces de moors, puisqu'il n'y pousse pas un arbre. Quelques Bouleaux rabougris et poussant en buisson constituent une rare exception. On entoure ainsi des territoires immenses, de 20 à 50.000 hectares, et le chiffre de Cerfs qu'on peut tirer annuellement est proportionné au nombre d'animaux dont les gardes peuvent connaître approximativement le recensement.

Les propriétaires laissent généralement dans le centre, ou au contraire en limite des deer-forests, une réserve de 3, 4 ou 5.000 hectares, qu'on appelle le « sanctuaire », et où non seulement on ne doit jamais tirer un coup de fusil, mais où jamais un être humain ne doit pénétrer. C'est le paradis des Cerfs.

Dans ces deer-forests, on ne chasse les Cerfs qu'à l'approche: c'est le stalking écossais, l'équivalent de la pürsch allemande. Mais l'absence d'arbres, la nécessité d'opérer en terrain découvert rend l'approche particulièrement difficile. Il faut profiter des moindres mouvements de terrain, faire souvent des détours considérables pour arriver à bon vent, ramper sur les coudes, sur le ventre, sur les genoux pour traverser des espaces dénudés, descendre ou remonter dans l'eau d'un torrent, et l'approche du Cerf qu'on a distingué avec une longue vue à deux ou trois kilomètres exige souvent un travail de plusieurs heures.

Comme pour les battues de Grouses, le cadre dans lequel se déroule le « stalking » ajoute un charme infini à cette chasse déjà si passionnante; le merveilleux tapis de pourpre des Bruyères en fleurs, les escalades dans les rochers, la traversée de torrents successifs, la rencontre de cascades pittoresques, la vue des montagnes qui surplombent et les lacs que l'on découvre tout à coup sous ses pieds, l'air vivifiant qui remplit les poumons font oublier toutes les fatigues, tous les déboires, tous les insuccès de la chasse. D'ailleurs, dans toutes les chasses à l'approche, c'est le travail d'approche qui apporte au chasseur toute l'intensité du plaisir, et le coup de carabine n'est que le dénouement brutal, et parfois trop hâtif, d'heures ou de minutes de chasse incomparables. C'est ainsi qu'un

Anglais a pu dire que le « stalking » idéal consisterait à approcher le Cerf jusqu'à le toucher avec la main, sans le tirer.

Les deer-forests sont venues ajouter une plus-value considérable aux immenses territoires montagneux d'Ecosse. La chasse du Cerf est louée comme celle des Grouses proportionnellement au nombre d'animaux qu'on peut tuer annuellement, et le prix du Cerf est estimé en général quarante livres, soit 1.000 francs.

Je vous ai exposé tout à l'heure l'organisation des chasses au marais en France ; avant de quitter l'Angleterre, je veux vous parler de la façon très particulière dont est exploitée une chasse de Canards près de Weymouth dans le Dorsetshire.

Au bord de la Manche, dans son domaine d'Abbotsbury, lord Ilchester possède une série de petits étangs plus longs que larges séparés de la mer par une bande de terrain sablonneux assez étroite. L'endroit est désert, très sauvage. Autour et en arrière de ces étangs, des fossés, des canaux envahis par les roseaux et les leiches constituent un véritable marais. Abbotsbury est la plus célèbre et la plus ancienne « swannery » d'Angleterre ; je crois bien que le mot français *cygnerie* n'existe pas, mais il me semble si approprié que vous m'excuserez de le forger pour désigner cet élevage naturel de Cygnes. Tous les ans dans ce marais, autour de ces étangs, les Cygnes font de 450 à 500 nids, qui pour la plupart viennent à bien. On se borne à nourrir les jeunes Cygnes tous les soirs ; le garde préposé à ce soin donne un coup de sifflet prolongé et l'on voit plus de 2.000 Cygnes arriver de tous les points de l'horizon pour se poser sur l'étang ou sur le bord de l'un des étangs pour manger la nourriture qu'on leur jette.

Tous les ans, les jeunes Cygnes d'Abbotsbury, repris au mois d'août, sont donnés ou vendus ; ils ont fini par peupler toutes les côtes, toutes les embouchures des rivières d'Angleterre et sont tellement répandus qu'on en trouve jusque dans les îles au nord de l'Ecosse. On dit que nourris avec de l'orge, les Cygnes constituent un rôti délicieux.

Les marais d'Abbotsbury sont fréquentés par d'importants passages de Canards sauvages, et j'y ai vu une installation ingénieuse destinée à capturer vivants les Canards, qui sont conservés pendant quelques jours seulement dans des volières, et lâchés en battue dans des conditions qui en rendent le tir aussi captivant que difficile.

Voici la façon dont ils sont capturés. Certains canaux.

certains fossés de ces marais sont très tortueux et permettent l'installation d'une sorte de tunnel, labyrinthe en grillage, ouvert à l'une de ses extrémités comme la gueule d'un énorme dragon dont il a la forme, et fermé à l'autre extrémité. En arrière de l'ouverture et sur toute l'étendue du tunnel se trouvent des portes en fil de fer relevées à l'aide d'un ressort, et pouvant se rabattre automatiquement, au moment voulu, par un déclanchement à distance. Des appelants sont placés en avant et de chaque côté de ce tunnel; du grain est répandu sur l'eau depuis l'ouverture sur tout son parcours intérieur.

Les Canards sauvages viennent s'abattre près des appelants; attirés par le grain, ils s'engagent dans ce tube-volière, et, au moment opportun, toutes les cloisons déclanchées se rabattent et forment des compartiments dans lesquels ils demeurent prisonniers.

Lord Ilchester et beaucoup de chasseurs anglais préfèrent tirer le Canard en battue au lieu de le chasser à la hutte ou à l'affût; et ces Oiseaux sauvages offrent aux tireurs de premier ordre qui prennent part à ces chasses un sport digne de leur habileté.

Ces différentes manières d'amodier et d'exploiter la chasse auront suffi, je pense, à vous montrer la différence, le contraste qui existe entre la mentalité du Français au point de vue de la chasse, et celle de l'Allemand, de l'Austro-Hongrois et de l'Anglais.

Gouvernements et particuliers, dans certains États d'Europe et d'Amérique, se sont préoccupés depuis longtemps déjà de la protection de leur faune indigène menacée de disparaître et ont créé des réserves, sortes de bois sacrés plus ou moins vastes où les animaux sauvages, les grands Mammifères surtout, peuvent vivre et se reproduire en toute sécurité.

« La réserve idéale, a écrit le comte Joseph Potocki, serait de faire un immense parc pour que les animaux puissent y vivre dans les conditions de climat et d'ambiance habituelle de leur pays d'origine, vivre leur vie sauvage, naturelle, se reproduire librement et grâce au fait de se trouver dans une grande forêt sauvage, n'avoir en aucune façon la sensation de se trouver dans un espace limité; — enfin leur laisser la plus grande liberté pour que le chasseur puisse y trouver la jouissance d'un sport réel, et le naturaliste un vaste champ d'études. »

(A suivre.)

ÉNUMÉRATION DES PLANTES
CULTIVÉES PAR LES INDIGÈNES EN AFRIQUE TROPICALE
ET DES ESPÈCES NATURALISÉES DANS LE MÊME PAYS
ET AYANT PROBABLEMENT ÉTÉ CULTIVÉES A UNE ÉPOQUE
PLUS OU MOINS RECULÉE

Par **Aug. CHEVALIER**

Suite (1).

BROMÉLIACÉES.

Ananassa sativa Lindl. — Ananas. Originaire de l'Amérique tropicale. Introduit en Afrique sans doute peu de temps après la découverte du nouveau monde. La plante est aujourd'hui abondamment naturalisée dans les grandes forêts vierges, au Libéria, à la Côte d'Ivoire et au Congo. Là, elle pénètre jusqu'au cœur du continent, car nous l'avons encore observée à Bangui, sur le Haut-Oubangui, formant des fourrés épais à travers la forêt. En dehors de cette station, elle se rencontre aussi à proximité des villages, au sud du Soudan, par exemple dans la région de Bobo-Dioulasso où nous l'avons vue. Aujourd'hui l'Ananas est rarement cultivé par les indigènes, si ce n'est par les Noirs civilisés de la Côte.

HEMODORACÉES.

Sansevieria guineensis Willd. — Spontané en Afrique tropicale. Ce végétal est parfois planté sur les tombes des indigènes ou bien on le cultive dans les villages comme plante fétiche. Nous l'avons observé dans ces conditions dans le Kissi (Haute-Guinée française), au Dahomey, dans le bassin du Haut-Chari.

AMARYLLIDÉES.

Hæmanthus multiflorus Martyn. — Spontané en Afrique tropicale. Parfois planté dans les villages comme plante fétiche : Côte d'Ivoire, Congo, Haut-Oubangui.

Crinum yuccæfflorum Salisb. — Spontané en Afrique tropicale

(1) Voir *Bulletin* 1912, nos 4, 5, 6, 8 et 9.

Parfois planté dans les villages comme plante fétiche : Haut et Moyen-Chari.

Crinum Sanderianum Baker. — Spontané en Afrique tropicale. Parfois planté dans les villages comme plante fétiche : Haute-Guinée française, Côte d'Ivoire.

Crinum scabrum Herb. — Spontané en Afrique tropicale. Planté parfois dans les villages comme plante fétiche : Haut-Oubangui, Haut et Moyen-Chari.

Crinum giganteum Andr. — Spontané en Afrique tropicale. Parfois planté dans les villages comme plante fétiche : Haut-Oubangui.

Crinum glaucum A. Chev. — Spontané au Dahomey. Parfois planté dans les villages de cette colonie comme plante fétiche.

Pancratium trianthum Herb. — Spontané en Afrique tropicale. Parfois planté dans les villages du Haut-Oubangui et du Haut-Chari comme plante fétiche.

Agave americana L. — Originaire du Mexique. Naturalisé en quelques points de la Côte du Sénégal, mais n'est pas cultivé par les indigènes. Une autre espèce à fibres textiles, l'*Agave Sisalana*, a été introduite en Afrique tropicale depuis douze ou quinze ans. Elle ne tardera probablement pas à se rencontrer dans les plantations indigènes, mais elle n'y existait pas encore, du moins en Afrique occidentale, en 1910.

DIOSCORÉES.

Dioscorea sativa L. — Origine inconnue. Cultivé en Guinée française, dans le Soudan nigérien, au Dahomey, au Lagos, etc... Toujours cultivé en petite quantité. Les indigènes consomment exclusivement les bulbes aériens naissant à l'aisselle des feuilles.

Dioscorea sativa L. var. *D. anthropophagorum* A. Chev. — Plante cultivée sur une grande échelle dans le bassin de l'Oubangui, dans le Haut-Chari et dans le Haut-Nil. Il existe de très nombreuses variétés de cette plante produisant de gros tubercules aériens. Chez certaines variétés ces tubercules sont comestibles et ils jouent un certain rôle dans l'alimentation des indigènes chez les Bandas et chez les peuples des rives de l'Oubangui. D'autres variétés qu'on trouve chez les Bandas et les Mandjias sont toxiques et ne sont cultivées que comme plantes fétiches. On dit qu'elles éloignent les voleurs.

Dioscorea alata L. — Origine inconnue. Plante cultivée sur

une grande échelle à la Côte d'Ivoire et au Dahomey. Se trouve à l'état cultivé au Soudan nigérien, dans la Nigéria anglaise, au Congo, dans le Haut-Chari.

Dioscorea colocasiæfolia Pax. — Origine inconnue. D'après Bucholz, cette espèce qui ne diffère guère de la précédente que par ses fleurs pubescentes est cultivée au Cameroun pour ses tubercules.

Dioscorea cayennensis Lamk. (= *D. prehensilis* Benth.). — Spontané à travers les forêts de l'Afrique tropicale. C'est l'espèce la plus largement cultivée dans l'Ouest africain et celle qui y présente le plus grand nombre de variétés. Dans le Baoulé (Côte d'Ivoire), nous avons recensé une quinzaine de variétés de cette espèce; au Dahomey, nous avons constaté la présence d'une vingtaine de sortes. L'espèce se retrouve au Congo et jusque dans le Haut-Oubangui, mais là elle joue un rôle secondaire dans l'alimentation des indigènes.

Dioscorea dumetorum (Kunth.) Pax. — Spontané en Afrique tropicale dans la zone des savanes et dans celle des forêts. La plante sauvage a un tubercule très toxique qui ne devient comestible que lorsque les tranches ont macéré toute une journée dans l'eau. Mais on cultive à la Côte d'Ivoire, à la Gold-Coast, au Dahomey et dans le Moyen-Oubangui des races de cette espèce qui produisent des tubercules de très bonne qualité.

LILIACÉES.

Dracæna fragrans Gawl. — Spontané en Afrique tropicale. Par suite de la facilité avec laquelle ce végétal se bouture, il est souvent employé pour faire des clôtures en Guinée française et à la Côte d'Ivoire.

Aloe Barteri Baker. — Spontané dans la zone des savanes en Afrique occidentale et en Afrique centrale. Parfois planté dans les villages ou sur les tombes au Kissi (Guinée française), chez les Sombas (Haut-Dahomey) et dans le Haut-Oubangui.

Allium sativum L. — Ail. Spontané en Asie tempérée. Cultivé comme plante potagère en plusieurs régions de la zone soudanaise : en Guinée française, dans le Soudan nigérien, spécialement dans la vallée du Moyen-Niger, dans la Nigéria du Nord. A dû être apporté par les Musulmans.

Allium Ceba L. — Oignon. Originaire de l'Asie septentrionale et du Turkestan. Cultivé comme plante potagère dans le Territoire de Zinder (Soudan français), au Bornou, dans la

Nigéria du Nord, au Ouadaï, vraisemblablement introduit autrefois par les Musulmans.

Allium Ascalonicum L. — Echalote. C'est un des légumes originaires d'Europe dont la culture est la plus répandue en Afrique tropicale. Les Noirs cultivent généralement une race à bulbes peu nombreux ressemblant à l'Echalote de Jersey. Nous avons constaté sa présence au Sénégal, dans la Haute-Guinée française et au Fouta-Djalou, dans une grande partie du Soudan nigérien, à la Basse Côte d'Ivoire, au Dahomey, dans la Nigéria du Nord, dans le nord des territoires du Tchad.

Urginea micrantha A. Rich. Solms. — Spontané et commun dans les Pays des savanes de l'Afrique tropicale. Cultivé comme plante fétiche dans les villages du Haut-Chari, dans la Côte d'Ivoire orientale, les indigènes, et spécialement les Dyolas du Haut-Cavally, suspendent le bulbe vivant de cette plante au-dessus de la porte de leur case (fétiche?).

Drimiopsis aroidastrum A. Chev. var. *kabarum* A. Chev. — Cultivé dans les villages des Saras Kabas (Moyen-Chari), comme plante médicinale et comme fétiche.

Ornithogalum Eckloni Schlecht. — Spontané dans l'Afrique du Sud et dans diverses régions de l'Afrique tropicale, notamment dans le Haut-Chari. Dans cette dernière région, il est parfois planté dans les villages comme plante fétiche.

Scilla camerooniana Baker (*S. edulis* Hua non Engl.). — Cultivé aux environs de Franceville et de Brazzaville au Congo, d'après Thollon. C'est probablement cette Liliacée que le Dr Spire nomme *Ndoka* et qu'il a vu cultiver autour des cases. « Elle donne un petit tubercule gros comme une Noisette, ayant un goût très prononcé d'essence de térébenthine. Les indigènes semblent fort priser cet aliment » (*Agr. Pays chauds*, I, p. 212).

Scilla socialis A. Chev. — Spontané dans le Moyen-Chari. Cultivé par les Ndoukas de cette région comme plante fétiche.

AROÏDÉES.

Colocasia antiquorum Schott. (= *Caladium esculentum* Schum. et Thonn.). — Originaire de l'Asie tropicale et de l'Archipel Malais. La plante est cultivée dans une grande partie de l'Afrique tropicale : en Guinée française, dans le Soudan nigérien, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, au Congo, etc... En beaucoup d'endroits elle s'est naturalisée au bord des cours d'eau et dans les endroits frais de la forêt.

Xanthosoma Mafaffa Schott. — Originaire de l'Amérique tropicale, cette espèce, dont nous devons la détermination à N. E. Brown, est cultivée en grand à la Côte d'Ivoire et à la Gold-Coast. On observe aussi de petites cultures isolées en Guinée française, au Libéria, au Dahomey, dans la Nigéria anglaise, au Congo. A l'encontre de l'espèce précédente, elle ne se naturalise pas en Afrique.

PALMIERS.

Phoenix dactylifera L. — Le Dattier serait originaire de l'Afrique du Nord et de l'Asie Mineure jusqu'à l'Euphrate. Les Dattiers sauvages signalés par J. Dybowsky dans l'Afrique centrale (*Traité agr. trop.*, I, p. 492) appartiennent à une autre espèce, le *P. reclinata* Jacq. Le Dattier a été apporté par les Musulmans en Afrique tropicale. Aujourd'hui il en existe quelques exemplaires plantés dans beaucoup de villages du Sénégal, de la Guinée française, du Soudan nigérien et même dans le nord du Togo et du Dahomey,

Raphia Hookeri Mann et Wend. — Spontané le long de la Côte occidentale d'Afrique depuis le Libéria jusqu'au sud du Gabon. Ce Palmier est cultivé sur les bords de la lagune de Porto-Novo (Dahomey). Sa sève fournit un vin de palme recherché et ses fibres servent à faire des tissus et des sacs. Les fibres du pétiole fournissent le *Piassava d'Afrique*.

Borassus aethiopum Mart. — Spontané çà et là dans les savanes de l'Afrique tropicale, mais planté aussi aux abords de certains villages soudanais et même dans la forêt congolaise. C'est probablement à d'anciennes cultures qu'il faut attribuer l'abondance des *Borassus* en certains points de l'Afrique, par exemple à Piregourèye au Sénégal, aux environs de Bobo-Dioulasso dans le Soudan français, au sud du Baoulé à la Côte d'Ivoire, dans la région de Corbol dans le Moyen-Chari, etc., où ils sont si denses qu'ils éliminent toute autre végétation.

Hyphæne thebaïca Mart., var. *occidentalis* A. Chev. — Spontané dans la zone sahélienne depuis le Sénégal jusqu'au Kanem. Ce Palmier est planté ou naturalisé dans des territoires situés beaucoup plus au Sud, notamment dans le nord du Dahomey et du Togo et dans la région de Bobo-Dioulasso.

Elais guineensis Jacq. — Palmier à huile. Spontané depuis le Sénégal jusqu'à Zanzibar et même à Madagascar (Perrier de le Bathie et Jumelle). Le Palmier à huile est en outre cultivé

sur une grande échelle dans l'Ouest africain, depuis la Casamance jusqu'à l'Angola. Nous avons publié sur ce sujet une copieuse documentation : *Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, fasc. VII, 1^{re} partie, 1910.

Cocos nucifera L. — Cocotier. Probablement originaire de l'archipel indien. A la Côte occidentale d'Afrique, il n'a été apporté qu'à une époque relativement récente, sûrement après le x^v^e siècle. Il est du reste encore peu répandu le long des côtes. Dans l'intérieur de la Côte d'Ivoire et du Dahomey on l'observe parfois dans des villages situés à 100 ou 150 kil. de la mer.

CYPÉRACÉES.

Cyperus esculentus L. — Spontané ou naturalisé dans presque toutes les régions tropicales. En Sénégambie, on observe croissant naturellement dans les lougans une forme sauvage à petits tubercules. Une forme à gros tubercules est cultivée en grand dans le sud du Soudan, à la Gold-Coast, dans certaines parties de la Côte d'Ivoire, dans le Haut-Dahomey.

Cyperus articulatus L. — Spontané dans les marais de toutes les parties chaudes du globe. En Afrique occidentale, les femmes cultivent fréquemment cette espèce autour des cases pour ses rhizomes odorants employés dans la parfumerie indigène.

Eriospora pilosa Benth. — Spontané sur les rochers, dans les terrains montagneux de l'Afrique occidentale. Les Dyolas du Haut-Cavally plantent constamment au sommet de leur case une touffe vivante de cette Cypéracée. Elle continue à y végéter plusieurs années et elle sert, disent-ils, à éloigner la foudre.

A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. P.-A. Pichot communique une lettre de M. Touchard, qui lui écrit du département de l'Indre : « Mes Céréopses et mes Talégalles vont bien. Je vais leur préparer une bonne installation dès que nous serons débarrassés de la neige. Nous avons eu jusqu'ici une température de printemps et les bourgeons commençaient à sortir. Mes Casoars Emeus couvent depuis une dizaine de jours, c'est le mâle qui tient le nid; il est couvert de neige. Les Casoars Emeus de Courcelles (Seine-et-Oise) vont aussi se mettre à couver, quoiqu'ayant fort peu d'œufs. L'année dernière, ils en ont pondu vingt-trois. J'ai une Tourterelle diamant, qui couve dans le lierre où son nid est placé; je doute qu'elle résiste au froid. »

A propos d'une note, parue dans les journaux, et ayant trait au supplice qu'on infligerait à certains Oiseaux, auxquels on couperait les ailes sans les tuer, pour l'usage de la mode, et qu'on laisserait lamentablement périr mutilés, M. Magaud d'Aubusson dit qu'il y a là une erreur, on arrache simplement les pennes.

M. le Président donne ensuite communication d'une lettre reçue de Hollande et dont l'auteur, M. Lens, qui désire faire à Curaçao une tentative d'acclimatation de l'Autruche, demande s'il y aurait en Algérie une ferme pouvant céder de ces Oiseaux et si l'exportation en serait prohibée comme au Cap.

M. Magaud d'Aubusson a répondu à son correspondant que ses tentatives en Algérie seraient absolument inutiles et lui a demandé pourquoi il n'avait pas plutôt pensé à l'établissement si important de Los Angeles, en Californie.

M. le professeur Trouessart rappelle à ce sujet qu'il vient d'être publié en anglais un petit volume traitant de l'élevage de l'Austruche.

Trois volumes sont déposés sur le bureau :

Le premier est le fascicule de la petite revue anglaise *British Birds*, portant la date du 1^{er} janvier 1912. Il contient une analyse fort bien faite de l'ouvrage de notre collègue, M. le Dr Louis Bureau, sur l'âge des Perdrix ; elle se termine par un vœu, que nous formulons tous, celui de voir paraître bientôt la seconde partie de ce si remarquable travail.

Le second volume offert à la Société, avec une gracieuse dédicace est de Miss Rosie Alderson et a pour titre : *My foreign Doves and Pigeons*. La Société d'Acclimatation, dans sa dernière séance solennelle, a récompensé l'auteur de ce charmant petit livre, nous n'en dirons donc pas davantage, sinon qu'il serait fort à désirer que quelqu'un, ayant des loisirs, en donnât une traduction dans notre langue.

C'est au Conseil de la Société à décider s'il y aura échange de nos Bulletins avec la jeune *Revue italienne d'Ornithologie*, dont le premier numéro est également sous nos yeux : dans tous les cas nous sommes heureux de lui souhaiter la bienvenue et une longue vie. Les directeurs ont publié leur programme ; il consiste à continuer l'œuvre commencée par le regretté Giglioli ; la table du fascicule, dont nous parlons, dit quel intérêt présentera ce périodique. Il débute par des recherches de M. Salvadori sur les *Saricola*, puis, sous le titre modeste de : « Notes sur une récolte d'Oiseaux dans l'archipel toscan », MM. Arrigoni degli Oddi et Damiani donnent une véritable faune de la contrée. M. François Chigi publie ensuite des considérations sur les réapparitions de caractères ataviques chez le *Falco vespertinus*, à propos d'un exemplaire de l'intéressante collection Zaffagnini, à Florence. La nouvelle capture en Italie d'un *Pelecanus crispus* a donné lieu à des observations de M. de Balducci ; les voyages du *Larus ridibundus* dans le même pays ont été racontés par M. Alexandre Chigi ; enfin le professeur Martorelli donne un travail, accompagné d'une fort belle planche en couleur, sur quelques hybrides provenant du *Diardoa lus diardi* et du *Genanus melanotus*. Viennent ensuite des Notes, formant une véritable chronique ; un chapitre intitulé : « Chasses, Passages et Variétés, une Revue bibliogra-

phique fort complète analysant les publications parues dans toutes les langues européennes, enfin une neurologie des oruithologistes récemment enlevés à la science.

De Saint-Gérard-le-Puy (Allier), M. Dulignier envoie des observations concernant l'ornithologie de la région qu'il habite.

Au printemps de 1911, il y avait, dit-il, très peu d'Oiseaux de toutes espèces, conséquence des pluies diluviennes, destructives des couvées de l'année précédente. En revanche, il s'élève aujourd'hui de nombreux jeunes. Le Cini, complètement inconnu ici, il y a vingt-cinq ou trente ans, alors que je le voyais en grand nombre dans le Lyonnais, s'était avancé graduellement et, depuis quelques années, était devenu très commun pendant l'été; en 1911, un seul couple s'est montré au printemps et a disparu après quelques jours. Il en est autrement des Bees-croisés qui, habituellement fort rares, ne se voyaient qu'au moment des passages; ils arrivent en troupes nombreuses, avec leurs jeunes, dès la fin de mai, et séjournent dans les Sapins pendant l'été et l'automne, il y en avait encore le 25 janvier dernier. Le 26, j'ai été fort étonné de voir une femelle de *Motacilla rubicola*, de retour de son voyage hivernal, et, le 27, je rencontrai un *Motacilla phoenicurus*, en beau plumage printanier. Comme beaucoup de végétaux, ces Oiseaux auront été trompés par la température anormale de l'hiver; mais le lendemain il y avait — 4°, et aujourd'hui, 4 février, il y a — 11°, après une chute de neige. Que sont-ils devenus?

Passant à un autre sujet, M. Dulignier dit avoir remarqué que le mâle Faisan doré, élevé en liberté complète, prend ses couleurs plus rapidement et qu'elles sont bien plus vives que lorsqu'il est en captivité. Il s'agit ici non des belles teintes de la seconde année, mais de celles qui distinguent les jeunes mâles dès l'âge de trois mois et persistent jusqu'à l'été suivant. M. Dulignier ajoute, pour les amateurs d'Oiseaux de parc, que, si les Faisans ne causent aucun dégât dans un jardin, ne grattent pas les massifs de fleurs, ils ne sont pas cependant des animaux agréables en liberté. Ils aiment avant tout les fourrés et ce n'est guère qu'à la course, pour aller d'un mas-if boisé à l'autre, qu'ils traversent les pelouses où l'on admire trop rarement leurs belles couleurs.

M. Dulignier termine en racontant que, la chaleur de l'été ayant mis à sec une petite pièce d'eau entourée d'iris et de

Jones où se tenaient de grandes Poules sultanes, elle fut nettoyée le 5 septembre. Ces Oiseaux disparurent, mais n'allèrent pas rejoindre des animaux de la même espèce établis sur un bassin beaucoup plus considérable. Ce n'est que le 19 qu'ils furent retrouvés, perchés dans les hautes branches d'un Chêne à 15 ou 20 mètres du sol; ils y étaient parvenus grâce à un Sapin voisin et depuis ils ont regagné la pièce d'eau.

M. de Sainville désirerait savoir comment on peut distinguer les sexes chez le Cygne noir.

M. le Dr Trouessart conseille d'avoir recours au procédé employé au Muséum. Il consiste à coucher l'animal sur le dos, et, en pressant le ventre, on fait sortir le pénis; on use du même moyen pour tous les Anatidés.

M. P.-A. Pichot lit un travail très documenté sur la nourriture des Pics, aux Etats-Unis; il sera inséré au Bulletin.

M. le Président remercie M. Pichot. Il est certain que les agriculteurs se plaignent beaucoup de ces Oiseaux; mais les forestiers allemands ont une autre opinion. Ils recommandent de laisser debout les vieux arbres morts; les Pics et d'autres Oiseaux viennent y chercher les Insectes. En résumé, avant de condamner, il faut étudier.

M. Pichot ajoute que, dans les faits qu'il vient d'exposer, il y a des preuves scientifiques tangibles.

M. le professeur Trouessart demande si, dans les observations faites en Amérique, il est question des poteaux télégraphiques, attaqués par les Pics et tels que ceux qu'on a vus à une exposition, à Paris.

M. Pichot connaît le fait; on a dit que les Oiseaux sont attirés par le bruit produit par la vibration des fils. Les poteaux apportés à Paris venaient de Suède, ils avaient été perforés par le Dryopic noir; du reste on reconnaissait bien le bec de l'ouvrier.

M. Le Fort dit que, chez nous, les forestiers redoutent les Pics; ils les accusent de manger les œufs de Fourmis et de nuire ainsi à l'alimentation des Perdreaux rouges. Notre collègue ajoute qu'il n'y a pas moyen de se débarrasser des Pics; chez lui il a été obligé de placer des grillages dans les bois. L'Epeiche est moins à craindre que le Pic vert, qui gratte jusqu'au fond des fourmillières.

M. Mailles ajoute que le Tореol a les mêmes habitudes.

M. Pichot répond qu'il ne faut pas établir de règles générales et que les conclusions à apporter dépendent des localités. N'a-t-on pas, par exemple, fait, en Angleterre, une campagne contre le Bouvreuil, que, dans certains pays, où l'on cultive le Pommier, on appelle, en raison de ses mœurs, le Bourgeonneux ? Ailleurs, c'est un animal absolument indifférent.

M. de Sainville n'a pas été heureux avec ses *Crossoptilon ho-ki*, il a perdu quatre de ses reproducteurs. L'un d'eux a péri par suite d'une poussée brusque de tuberculose du foie, mais il s'étonne que cet animal n'ait présenté aucun amaigrissement.

M. Magaud d'Aubusson pense que le *Crossoptilon ho-ki* est prédestiné à devenir un Oiseau de basse-cour, les tentatives d'acclimatation sont donc fort désirables.

M. Debreuil présente à la section une Alouette lulu et une Alouette des champs, que lui a envoyées M. Rollinat, et à ce propos il soumet à ses collègues une note qu'il a rédigée. M. Debreuil ne demande pas une interdiction absolue de la chasse de l'Alouette, qui est un gibier ; ce qu'il condamne, ce sont certains engins, tels que la saunée, la pantière, les filets appâtés en temps de neige. Ce qu'il ne faut pas, c'est que, pendant que la terre est couverte de neige et que les Oiseaux sont affamés, on en fasse de véritables hécatombes.

M. Magaud d'Aubusson rappelle que dans nos départements du nord, la Somme par exemple, la saunée n'est pas permise à plus de 500 mètres du rivage de la mer.

Dans le Midi, ajoute M. de Sainville, la chasse aux Alouettes sert de prétexte à la capture de tous les Oiseaux ; quant au piquet à lacets, M. Debreuil dit qu'il ne prend que les seules Alouettes, on s'en sert dans la commune du Fay (département de l'Indre).

Nous sommes heureux, en terminant, de donner l'hospitalité à M. le Dr Van Oort, directeur du Jardin zoologique, de Leyde, qui a entrepris, depuis quelques années, des expériences sur la migration des Oiseaux. M. Van Oort sera reconnaissant aux personnes qui voudront bien lui signaler la capture de chaque Oiseau bagué, la date et le lieu, et aussi, si cela est possible, lui retourner l'animal ou la patte baguée. Nos collègues accèderont certainement avec plaisir aux desiderata du zoologiste hollandais.

Le Secrétaire.

Comte d'ORFÈUILLE.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1912.

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, président.

La parole est donnée au secrétaire pour la lecture du procès-verbal ; le procès-verbal est adopté.

A propos du procès-verbal, certains membres de la Société s'étant demandé si les Grenouilles de nos pays pourraient aider à la destruction des Distomes, M. Le Fort cite des cas de coexistence de Grenouilles et de Douves. Par contre, la multiplication exagérée de Grenouilles ne serait pas sans danger pour les alevins, et M. de Sainville cite le fait de la déglutition d'un Goujon adulte par une Grenouille, ce qui vient justifier ces craintes. La destruction de pontes de Poissons par la Grenouille adulte est plus douteuse ; M. Mailles, faisant ressortir que la Grenouille ne saisit que des proies en mouvement, il est peu probable qu'elle s'attaque aux œufs. MM. Debreuil et Raveret-Wattel font observer qu'il n'en est plus ainsi pour les Têtards, et que ceux-ci pourraient parfaitement détruire des œufs.

Il est donné lecture de la correspondance, qui comprend :

Une lettre de M. Egert, à Cannes, demandant des Truites arc-en-ciel ;

Une lettre de M. Proschowsky, de Nice, demandant divers Poissons de nos eaux douces.

Ces deux lettres seront transmises à notre collègue, M. Dagry.

Une lettre de M. Dulignier, de Saint-Gérard-le-Puy, qui signale une mortalité survenue parmi ses Carpes d'élevage et qui faisait périr, sans symptômes externes bien nets, des Carpes de 3 à 4 kilogrammes ; toute idée d'empoisonnement doit être écartée, puisque les autres Poissons n'étaient pas atteints. M. Dulignier demande à quoi doit être attribuée cette mortalité. Il envoie un croquis d'un Poisson trouvé au milieu de Poissons rouges (*Carassius auratus*) et qui en diffère par sa forme plus allongée. Le croquis permet de supposer que c'est là un Ide de la variété rouge.

M. Raveret-Wattel donne lecture de deux lettres particulièrement intéressantes qui lui ont été adressées.

La première, de M. Blanchet, de Saint-Valéry-sur-Somme, a trait à l'emploi de la chair de *Cardium edule* pour l'alimentation des Poissons dans l'élevage piscicole.

La seconde lettre, relative à l'élevage du Black-Bass, émane de M. Bétrémieux (de Roubaix).

M. Bétrémieux écrit de Roubaix :

« Mon élevage de Black-Bass (*Micropterus salmoides*) a été conduit bien plutôt comme une exploitation industrielle qu'en vue de recueillir des observations sur les mœurs du Poisson. Il a eu lieu, d'abord, dans un petit étang de 30 mètres de long sur 19 mètres de large et profond de 1^m50, où l'eau est complètement stagnante et renouvelée seulement par la pluie, mais se montre très riche en nourriture naturelle : Mollusques, Crustacés, Insectes, principalement des Limnées, des Crevettes d'eau douce et des Nèpes. Il est très garni de végétaux aquatiques : *Elodea canadensis* et *Callitriche vernalis*.

« C'est en novembre 1903 que je mis dans cette pièce d'eau 20 Black-Bass de l'année, longs de 10 centimètres et pesant environ 15 grammes chacun.

« La première pêche, faite en octobre 1904, donna les résultats suivants : le plus petit sujet mesurait 17 centimètres et pesait 200 grammes; le plus gros était long de 20 centimètres et pesait 310 grammes.

« Lors de la deuxième pêche de contrôle, à laquelle il fut procédé en octobre 1905, le plus petit sujet avait 22 centimètres et pesait 500 grammes; le plus gros atteignait 26 centimètres, avec un poids de 780 grammes.

« La troisième et dernière pêche de contrôle a été faite en octobre 1906; elle m'a donné les résultats ci-après : le plus petit Black-Bass mesurait 25 centimètres et pesait 700 grammes; le plus gros avait 31 centimètres et pesait 1 kilog. 50.

« Pour cette dernière pêche, l'étang fut complètement vidé; on y retrouva 16 Poissons adultes seulement sur les 20 sujets qui y avaient été placés trois ans plus tôt; 4 avaient disparu. On recueillit, en même temps, 300 alevins de l'année.

« Depuis lors, j'ai mis mes Black-Bass dans de grands étangs, où j'ai obtenu de très nombreuses reproductions.

« Le plus gros sujet que j'aie pêché, et qui devait avoir six ans, pesait un peu plus de 3 livres. J'ignore si, en Europe, cette espèce atteint une plus forte taille. »

Au sujet de la lettre ci-dessus, M. Le Fort donne quelques

renseignements sur l'élevage du Black-Bass et, s'appuyant sur son expérience personnelle, il montre que les eaux chaudes forment le milieu le plus favorable. La différence de taille entre Poissons d'un an élevés les uns dans des eaux chaudes, les autres dans des eaux froides, peut être de 17 centimètres à 6 centimètres.

M. Magaud d'Aubusson complète la communication faite à une des précédentes séances au sujet des travaux de l'Institut sérothérapique de Butantan par la présentation de l'appareil usité dans cet établissement pour la capture des Serpents venimeux.

M. le Président donne lecture d'un travail de M. Cligny au sujet de la dégénérescence de la Truite arc-en-ciel. Ce travail sera publié dans le Bulletin.

M. le Président fait ressortir en quelques mots tout l'intérêt que présente le travail de M. Cligny.

« Cette communication, ajoute-t-il, est d'autant plus opportune qu'en ce moment, nombre de pisciculteurs se préoccupent chez nous de la question de la dégénérescence de la Truite arc-en-ciel, et qu'il importait d'établir les causes probables de cette dégénérescence, en même temps que d'indiquer les moyens d'y remédier. Sans méconnaître la gravité de la situation constatée en Allemagne, il est permis de dire qu'avec un peu plus de prévoyance et de soins, le mal eût pu sans doute être évité. La preuve en est, semble-t-il, dans ce fait que certains établissements ont su se mettre à l'abri du danger. »

Voici un extrait d'une lettre qui m'est parvenue tout récemment à ce sujet, et qui émane de M. Siegfried Jaffé, habile pisciculteur hanovrien (de Sandfort, près Osnabrück), dont notre Société a déjà reçu plusieurs communications intéressantes :

« Je partage complètement votre manière de voir sur les causes de la dégénérescence de la Truite arc-en-ciel. Ce sont surtout de mauvais soins et une alimentation défectueuse qui ont amené le mal. Depuis des années, j'ai signalé le danger qu'il y avait à nourrir trop fortement les sujets reproducteurs, et appelé l'attention sur les inconvénients qui résultent d'un mauvais choix des aliments et de distributions trop copieuses. Il importe de diminuer les rations dans le courant d'octobre, ou même dès septembre, suivant la température de l'eau. On obtient alors moins d'œufs, mais ils sont de bien meilleure

qualité. On se trouve bien aussi de n'employer que des mâles qui n'ont pas reçu de nourriture artificielle.

« Je me permettrai d'ajouter, continue M. Raveret-Wattel, qu'à la station aquicole du Nid-de-Verdier, où la Truite arc-en-ciel est cultivée depuis dix-neuf ans, ce Poisson continue, comme par le passé, à faire preuve de la plus grande vigueur. C'est en 1893 et 1894 que des œufs nous ont été adressés par la Commission fédérale des Pêches, de Washington; depuis cette époque, nous n'avons jamais eu besoin de recourir à d'autres importations pour renouveler le sang, et il n'est pas inutile de signaler que les œufs que nous avons reçus n'avaient pas été recueillis sur des Poissons vivant en liberté dans les rivières californiennes, mais provenaient tout simplement de Truites élevées déjà depuis plusieurs générations dans les bassins d'un établissement aquicole de la région est des États-Unis, la station de pisciculture de Wytheville (Virginie). Or, non seulement le Poisson n'a pas dégénéré chez nous, mais il a, de plus, subi une sorte d'acclimatation qui s'est traduite notamment par une modification dans l'époque de la ponte, laquelle s'est rapprochée peu à peu de celle de notre Truite indigène. Tout d'abord, la fraie de l'Arc-en-ciel eut lieu chez nous comme en Virginie, c'est-à-dire dans le courant de février ou même au commencement de mars; mais, graduellement, l'époque avance; nous eûmes des pontes d'abord en janvier, puis en décembre. En 1902, nous pûmes commencer à recueillir des œufs dès le 27 novembre, et, en 1903, notre première récolte d'œufs s'effectuait le 23 novembre. Actuellement, c'est toujours vers le 20 novembre que l'on commence à pratiquer les fécondations artificielles, et les éclosions s'obtiennent dans les derniers jours de décembre. Il me paraît inutile d'insister sur les avantages qui en résultent au point de vue pratique. Nés dans le courant de l'hiver, et non plus pour ainsi dire au printemps, les alevins sont déjà très forts, très développés dès le mois de juin suivant; c'est presque une année de gagnée pour le pisciculteur.

« L'acclimatation s'est, en même temps, manifestée par d'autres changements, portant d'abord sur la livrée du Poisson; nous avons obtenu, sans aucunement le chercher, sans nulle sélection, des Truites chez lesquelles la bande rouge des flancs est beaucoup moins marquée que dans le type normal. Ces Truites, à coloration très claire, ayant été répandues dans les

cours d'eau voisins de notre station aquicole, sont bien connues des pêcheurs, qui les appellent les « Truites blanches du Nid-de-Verdier ».

« Mais une autre modification, bien plus remarquable encore, s'est aussi produite. Le tube intestinal, si développé chez la Truite arc-en-ciel, a perdu de son ampleur ; l'abdomen est, par suite, moins volumineux, et, lorsqu'on prépare son envoi de Poisson pour le marché, on n'est plus obligé de faire, aussi longtemps à l'avance, jeûner ces Truites avant de les sacrifier, pour qu'elles soient d'un emballage plus facile et se conservent en meilleur état de fraîcheur. Je dois mentionner que ces Truites, qui n'ont subi aucune dégénérescence quant à la capacité reproductrice, loin d'avoir perdu en qualité, ont, au contraire, gagné sous un certain rapport, attendu que la chair en est un peu plus ferme, tout en restant d'un goût très fin, et il est à noter que les sujets reproducteurs eux-mêmes ne reçoivent cependant jamais qu'une nourriture artificielle, consistant principalement en mou de bœuf et hareng salé.

« En terminant, ajoute M. Raveret-Wattel, je signalerai que c'est à tort que Marianne Plehn estime que la Truite commune supporte très mal, elle aussi, l'élevage en captivité et la nourriture artificielle, lesquelles provoqueraient la dégénérescence de la race dès la seconde génération, à tel point que les pisciculteurs sont obligés de renouveler fréquemment la population de leurs bassins, en recourant à l'emploi d'œufs recueillis sur des Poissons vivant en liberté dans les rivières. Il convient de rappeler que, dans les établissements de pisciculture bien conduits, on arrive, au contraire, à améliorer la race de la Truite commune par des soins spéciaux de nourriture et par un bon choix des sujets reproducteurs. Comme je l'ai vu notamment en Ecosse, dans de superbes établissements situés près de Stirling et de Dumfries, on arrive, au bout de quelques générations, à développer le volume des œufs, dont le nombre diminue, il est vrai, mais qui, en raison de leur grosseur, donnent des alevins très beaux, très vigoureux, faciles à élever et de croissance rapide. Dans ces établissements, on conserve précieusement la race améliorée que l'on est parvenu à créer, et l'on se garderait bien d'employer des œufs récoltés sur des Poissons pris dans les eaux libres. »

Le Secrétaire,

DESPAX.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 22 JANVIER 1912

Présidence de **M. Aug. Chevalier**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'ordre du jour appelle une communication de M. Noury, sous-inspecteur d'agriculture en Afrique occidentale française sur les productions du Dahomey.

Après un aperçu sur les caractéristiques du sol et du climat de notre colonie, M. Noury aborde la question du Palmier à huile.

L'Elais guineensis est d'une extrême abondance dans tout le Bas-Dahomey; il diminue dans la partie moyenne pour disparaître dans le nord où il est remplacé comme espèce productrice de matière grasse, par le Karité.

En 1910, l'exportation des produits du Palmier, huile et amandes a atteint 92 p. 100 du commerce total d'exportation; la production est encore augmentée par une notable quantité d'huile consommée par les indigènes.

Au cours de cette même année la colonie a produit 36,500 tonnes d'amandes de palmes sur lesquelles 34.780 tonnes ont été exportées. Ces 36.500 tonnes d'amandes correspondent à 26.430 tonnes d'huile dont 14.620 tonnes ont été exportées.

On peut déterminer approximativement le nombre de Palmiers qui ont contribué à semblable production.

Il faudrait environ 252.000 tonnes de fruits pour produire 26.430 tonnes d'huile. Un Palmier étant capable de produire en moyenne 30 kilogrammes de fruits par an, il y aurait eu 8.391.000 individus adultes et exploités pendant l'année considérée.

Le Palmier à huile constituant la culture exclusive dans tout le Bas-Dahomey, en dehors des plantes vivrières indispensables qui végètent dans les palmeraies, on se trouve en présence d'une monoculture qui pourrait présenter certains dangers si une grave affection venait à faire son apparition. Fort heureusement cette espèce présente dans l'Ouest africain une résistance remarquable et aucun parasite n'a causé de dégâts appréciables. Parmi ses principaux ennemis, il faut citer une

Cochenille (*Aspidiotus destructor*) et un Coléoptère, le Rhinocéros (*Oryctes nasicornis*).

La constitution des palmeraies est assez longue. Il est difficile, dans l'état actuel de la question, de n'avoir que des races ou variétés choisies: la fécondation est en effet toujours croisée, les inflorescences mâles et femelles ne se présentant jamais en même temps sur un même individu,

Les indigènes établissent leurs palmeraies avec de jeunes plants trouvés sous les Palmiers adultes; ils n'ont aucune garantie quant à la valeur des plants. Il serait donc très utile de créer, dans des situations différentes, des plantations ayant pour but d'isoler et de sélectionner les variétés d'élite.

M. Noury signale la quantité considérable de main-d'œuvre absorbée par la préparation des produits du Palmier. Pour le concassage des graines et le triage des amandes il a calculé notamment qu'il fallait cent cinquante heures de travail pour décortiquer et trier 100 kilogrammes de fruits, valant 30 francs à la factorerie.

L'introduction des procédés mécaniques est, dans ces conditions, d'un intérêt primordial.

L'établissement d'une usine a déjà été tenté, et il faut rappeler ici les efforts du regretté Eugène Poisson. Toutefois l'alimentation d'une usine en matières premières est un problème difficile à résoudre dans les conditions présentes, si l'on considère qu'il faut pouvoir traiter tous les fruits produits dans un rayon de 30 kilomètres.

M. le Président souligne l'intérêt du Palmier à huile en montrant la place que tiennent ses produits dans le commerce de tout l'Ouest Africain. Or, on doit constater qu'à l'égard d'une espèce aussi précieuse rien n'a été fait pour l'amélioration de la culture, de l'exploitation: nombre de recherches sont à poursuivre de ce côté et la création de stations d'essais spécialement consacrées à l'étude de l'*Elveis* s'impose dans les pays où la prospérité commerciale repose sur le trafic des huiles et amandes de palme, par exemple au Dahomey.

La parole est donnée à M. Girard, de retour du poste de Gao (Haut-Sénégal et Niger), d'où il a rapporté, ainsi qu'il l'a fait déjà à plusieurs reprises, des animaux vivants pour la ménagerie du Muséum. M. Girard a réussi, cette fois, à amener au Jardin des Plantes deux Girafes et des Antilopes de diverses

espèces. Au cours de son séjour, il captura deux jeunes Laman-tins qui, malheureusement, disparurent. Il indique qu'en général tous ces animaux sauvages se trouvaient très bien d'une semi-liberté leur permettant de chercher en partie leur nourriture.

M. Debreuil présente un travail de M. Courtet sur l'élevage des Bovidés à Tahiti.

Cette communication sera reproduite dans le Bulletin.

M. le Président présente quatre échantillons de Café en grains, se rapportant à trois formes bien distinctes de Caféiers sauvages et récoltés à la Côte d'Ivoire (district d'Assikasso), par M. de Gandillac, adjoint des affaires indigènes.

L'un de ces échantillons proviendrait du *Coffea excelsa* A. Chev., déjà trouvé par M. Aug. Chevalier dans le Haut-Chari.

Les deux autres formes ne sont pas encore déterminées et vont faire l'objet d'une étude spéciale.

M. le Président donne ensuite lecture d'extraits de correspondance qui lui ont été adressées.

Le maréchal des logis Charles, des spahis sénégalais, en service au peloton des Meharistes du Tagant, fait connaître qu'il est en possession d'une nouvelle collection de plantes récoltées dans le Tagant (Mauritanie). M. Charles écrit : « Tout dernièrement, j'eus l'occasion pendant une poursuite de pillards de parcourir une région, « le Batey », encore vierge jusqu'à ce jour de toute incursion européenne. Située entre la barrière Est du Tagant et l'Aouker (région de hautes dunes non encore explorée), celle du Batey est intéressante à bien des points de vue. Malheureusement le peu de temps dont je disposai ne me permit pas d'en profiter pour une récolte abondante de plantes. Néanmoins j'en rapportai des morceaux de poterie, des coquilles, etc.

« Du poste de Am Dam (Ouadaï) le sergent Bonnaure envoie les renseignements suivants :

« Le terrain autour du poste est formé de couches profondes de terre rouge. Le Mil y pousse abondamment. Il est à remarquer que ce terrain est couvert de grandes Euphorbes atteignant quelquefois 3 mètres de haut. Comme arbustes beaucoup d'épineux ressemblant à l'Acacia ou au Mimosa. Un de ces épineux donne un petit fruit de la grosseur d'une groseille et d'un goût sucré. Quelques gros arbres fournissent du bon bois

de construction et dans le nombre il s'en trouve dont le bois ferait bien pour la menuiserie. Je vous donnerai les noms dans ma prochaine lettre.

« La Batha, oued assez important passe à environ 800 mètres du poste. Depuis le mois de juillet, nous l'avons vu couler deux fois. Cela dure environ huit jours au bout desquels il ne reste que quelques mares dans les fortes dépressions du lit.

« Nous avons fait un jardin à côté de cet oued et les quelques graines de légumes que nous avons confiées à la terre sont assez bien venues.

« *Faune*. — A deux ou trois jours du poste il y a, paraît-il (car je n'ai pu le vérifier ne pouvant pas aller très loin du poste), des Rhinocéros, des Autruches, des Girafes et même quelques Éléphants. Autour du poste nous avons des Antilopes, Gazelles et petites Biches grises, beaucoup de Lièvres, quelques Perdrix et une petite quantité de Pintades. En ce moment tout ce gibier couve ou niche. Après la saison des pluies les amateurs de chasse pourront se distraire et manger du gibier.

« La situation autour d'Abéché et dans le Ouadaï semble s'être bien améliorée depuis la bonne leçon que le commandant Hillaire a infligée aux Kodoïs. Doudmourah et ses partisans semblent en avoir assez.

« Comme vous, je crois que la situation économique de ce pays ne deviendra jamais assez brillante pour compenser les sacrifices que l'on y a faits et que l'on y fera encore. Pour l'instant je ne vois qu'une véritable richesse dans ce pays : le bétail. Plus tard peut-être, le coton qui vient bien le long des oueds.

« En ce moment, je crois que pour aider au développement de cette région il faudrait s'assurer la route du nord, afin que les nombreuses caravanes qui viennent de la Tripolitaine puissent arriver à Abéché sans encombre. Or, pour cela, il faudrait occuper le Borkou et cela mènerait encore loin. En tous cas quoi qu'il arrive, avec le colonel Largeau et le commandant Hillaire, le territoire est en bonnes mains. »

Le Secrétaire,
M. ROUYER.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

ESSAIS DE TRAITEMENTS PRÉVENTIFS DES STRONGYLOSES DES RUMINANTS

Par E. BRUMPT et R. CAUCURTE

Les nombreux traitements préconisés pour enrayer les strongyloses des Ruminants sont ou inefficaces, ou dangereux, ou extrêmement coûteux (1). En présence de la faiblesse de la thérapeutique vétérinaire, tous les efforts des agronomes se sont portés vers les mesures préventives qu'il serait possible de prendre en cette circonstance. Parmi les mesures préconisées, certaines sont efficaces mais demandent des modifications assez profondes dans les pratiques de l'élevage et chacun sait combien il est difficile de réformer les usages séculaires des paysans. D'autres mesures préventives qui semblent avoir été appliquées avec succès en Amérique nécessitent l'emploi d'un second berger. La difficulté de recruter de bons bergers à l'heure actuelle rend cette solution peu pratique.

C'est la complexité des différents problèmes économiques liés à la prophylaxie des maladies parasitaires qui nous a engagés à rechercher dans la prophylaxie thérapeutique la solution de ce problème vital dont la solution pourrait amener un accroissement considérable de la richesse nationale et éviter, en tout cas, de cruels déboires à beaucoup d'agriculteurs.

Les expériences prophylactiques que nous voulions faire avaient pour but de voir l'influence que certains médicaments, facilement tolérés et pris spontanément, pouvaient exercer sur le développement des Strongles parasites des Ruminants. Ces mêmes expériences devaient nous permettre de faire des constatations intéressantes au point de vue zoologique, en montrant la vitalité des embryons de parasites dans la nature et d'étudier également l'influence du régime sec pauvre ou du régime vert exclusif sur l'alimentation, et, partant, sur l'engraissement des animaux en expérience.

*
* *

La propriété du Moulin-de-la-Madeleine (Samois, Seine-et-Marne) était particulièrement favorable à ce genre d'expé-

(1) Nous devons faire exception toutefois pour certains lavements médicamenteux qui peuvent rendre de grands services dans certaines épidémies.

riences. Une petite prairie d'environ 2.000 mètres carrés avait été contaminée par les déjections de Chèvres atteintes de diverses strongyloses durant au moins deux années (août 1908-août 1910). Les Chèvres qui allaient s'ébattre sur cette prairie hébergeaient un grand nombre de parasites appartenant à des espèces variées : Strongles capillaires du poumon, Strongles contournés de la caillette : Trichostrongyles et Ostertagies de la caillette et de l'intestin grêle ; Uncinaires et Strongles filicols de l'intestin grêle ; Trichocéphales, Oesophagostomes, Sclerostomes hypostomes du gros intestin. Certaines Chèvres présentaient encore en décembre 1910, après un traitement thymolé (voie buccale et lavement), 107, 170 et même 256 œufs de Strongles par lamelle de 32 millimètres $\times$ 22 (1).

L'intensité de l'infection des Chèvres permettait de croire à une infestation aussi intense du sol sur lequel elles avaient pâture. Les résultats que nous avons obtenus nous ont montré le bien fondé de cette hypothèse.

Grâce à M. Rossignol père, chef du service vétérinaire de Seine-et-Marne, nous avons pu nous procurer douze Agneaux élevés en bergerie et provenant d'une ferme indemne de strongylose. Avant de mettre ces Agneaux en expérience un examen minutieux des déjections a été fait et a montré l'absence de parasites dans l'intestin des animaux. Deux Agneaux ont d'ailleurs été conservés comme témoins à l'écurie (n^{os} 4 et 6), ils n'ont jamais présenté d'œufs de Vers dans leurs déjections.

Grâce à la grande obligeance de M. et de M^{me} Debreuil, qui ont consenti à élever pendant plusieurs mois deux de nos Agneaux, nous avons pu étudier le passage des parasites d'une espèce animale à une autre espèce animale. Nous les prions, ainsi que M. Rossignol, d'agréer nos bien sincères remerciements.

Diverses expériences ont été faites dans le but de démontrer :

1^o Si une prairie infestée, abandonnée pendant neuf mois (août 1910 à mai 1911), est encore infectieuse ?

2^o En combien de temps les animaux s'infestent ?

1. Ces Chèvres avaient été traitées préventivement par la racine de Fougère mâle fraîchement pulvérisée. Traitement du professeur Moussu à deux reprises différentes au mois de mai 1910 et au mois de juin de la même année.

3° Quelle est l'influence préventive des divers médicaments créosote de houille, sulfate de fer, sulfate de cuivre ?

4° L'herbe d'une prairie, abandonnée depuis plus de trois ans, et ayant été inondée par la Seine en 1909-1910-1911, peut-elle infester des animaux ?

5° Les parasites d'*Antilope cervicapra* peuvent-ils parasiter des Moutons ?



Voici dans quelles conditions nos expériences ont été effectuées.

Les douze Agneaux achetés le 16 mai 1911 ont été répartis de la façon suivante :

1° Deux (n° 4 et 6) ont servi de témoins. Ils ont été nourris constamment à l'étable au régime sec, ils n'ont jamais montré d'œufs dans leurs selles, ce qui démontre que les autres animaux du lot étaient indemnes avant nos expériences ;

2° Deux (n° 11 et 9) ont été envoyés à M. Debreuil, à Melun. Ils ont vécu dans un parc où l'herbe a été vite desséchée et dans lequel vivaient auparavant des *Antilope cervicapra* ayant de nombreux œufs de Strongles dans leurs selles et en particulier le Strongle filicol.

Les huit autres Moutons ont été nourris sur la prairie contaminée du Moulin-de-la-Madeleine dont nous avons parlé ci-dessus.

Ils y ont été placés le 16 mai et, jusqu'au 15 juillet environ, ils ont pu se nourrir exclusivement de l'herbe desséchée de cette prairie.

Depuis cette époque, du 15 juillet à la fin de septembre, date à laquelle nous avons terminé ces expériences, ces huit Agneaux ont été alimentés avec l'herbe de la prairie inondée par la Seine et abandonnée depuis environ trois ans.

Ces huit animaux exposés à l'infection spontanée par les Strongles ont été expérimentés de la façon suivante :

1° Deux d'entre eux n° 14 et 11 ont bu de l'eau naturelle et ont servi de témoins pour les six suivants traités avec différentes solutions médicamenteuses ;

2° Les Agneaux 3 et 21 ont bu constamment de la solution de créosote de houille à 5 p. 1000 ;

3° Les Agneaux 2 et 10 ont bu dans les mêmes conditions du sulfate de fer en solution à 1 p. 1000 ;

4° Enfin les Agneaux 5 et 8 ont été abreuvés avec de la solution de sulfate de cuivre à 4 p. 1000.

Le tableau ci-contre montre les poids de nos animaux aux différentes époques et le nombre d'œufs de Strongles trouvés en juillet et en septembre.

CONCLUSIONS.

Les expériences relatées ci-dessus permettent de tirer un certain nombre de conclusions qui pourront trouver leur application en agriculture, et dont nous donnons l'énumération dans les lignes qui suivent :

1° Malgré une année très défavorable pour les parasites, des Moutons se sont infestés en vivant pendant deux mois environ sur une prairie contaminée, abandonnée, et à l'abri de toute souillure (1) nouvelle depuis neuf mois. Ces animaux, n'ayant pu consommer d'herbe verte que pendant quinze jours environ, ont contracté néanmoins toutes les espèces de Strongles qui avaient été déversées à l'état d'œufs sur la prairie, à l'exception toutefois d'un Strongle du poumon (Str. capillaire), qui n'a été observé dans aucun cas.

Cette expérience d'infestation naturelle est, à notre connaissance, la première qui ait été tentée, ayant été faite avec des animaux d'un même élevage et avec des animaux témoins 4 et 6 qui ne se sont pas infestés ; elle est à l'abri de toute objection. Cette expérience confirme un certain nombre d'observations épidémiologiques qui étaient discutables à bien des égards. Elle montre la grande vitalité des embryons de Strongles d'au moins cinq espèces (2) dans la nature. Dans les conditions météorologiques défavorables dans lesquelles nos expériences ont été faites, cette vitalité dépasse certainement neuf mois, sauf peut-être pour le Strongle capillaire ;

2° Des Moutons ont pu supporter pendant quatre mois et demi,

1) Cette prairie est située dans une propriété close et est elle-même entourée de palissades qui empêchent les animaux sauvages d'y pénétrer et de contaminer le sol. Cette contamination du sol par des animaux sauvages peut expliquer, dans certains cas, l'infestation d'une prairie abandonnée depuis longtemps.

2. Strongle filicoid, Strongle contourné, Ostertagies, Trichostrongyles, Solérostome hypostome, et peut-être *Æsophagostome*.

TRAITEMENT		16 MAY	15 JUN	S. I. G.	F.	S. G. I.	T.	15 JULIET	18 AOUT	15 SEPT.	AUGMENTATION	S. I. G.	F.	S. G. I.	T.
Mouton 4	} Témoins.	17 k. "	21 k. 200	0	0	0	0	22 k. 400	22 k. 200	22 k. 400	5 k. 400	0	0	0	0
Mouton 6		13 k. 800	17 k. "	0	0	0	0	19 k. 500	21 k. 700	22 k. 300	8 k. 500	0	0	0	0
Mouton 3	} Créosote de houille	19 k. "	24 k. 100	23	0	0	0	24 k. 100	25 k. 400	26 k. 300	7 k. 300	13	0	1	2
Mouton 21		24 k. "	28 k. "	8	0	0	0	30 k. 700	31 k. "	31 k. 800	7 k. 800	11	1	0	2
Mouton 2	} Sulfate de fer 1 p. 1000.	20 k. "	21 k. 600	62	0	0	1	22 k. 200	23 k. 200	27 k. "	7 k. "	65	1	1	1
Mouton 10		16 k. 100	18 k. 700	4	0	0	0	18 k. 600	19 k. "	21 k. "	4 k. 900	1	0	0	0
Mouton 5	} Sulfate de cuivre 1 p. 1000.	20 k. "	24 k. 300	50	0	0	0	24 k. 600	26 k. 600	27 k. 700	7 k. 700	38	0	2	0
Mouton 8		25 k. 200	29 k. 300	5	0	0	0	30 k. "	33 k. "	33 k. 300	8 k. 400	6	0	0	1
Mouton 13	} Eau naturelle.	17 k. 300	21 k. "	7	0	0	0	22 k. 200	23 k. 400	26 k. 800	9 k. 300	3	0	0	1
Mouton 14		21 k. "	25 k. "	16	0	0	0	26 k. "	27 k. 700	31 k. 300	10 k. 300	8	0	0	1
Mouton 11	} Eau naturelle.	18 k. "	"	2	3	0	1	"	"	?	?	28	0	0	0
Mouton 9		20 k. "	"	3	0	0	0	"	"	?	?	0	0	0	0

Moyenne des 2 examens
de septembre.

Examen
du 6 juillet.

Brucella. — Il n'a pas été tenu compte des cas de Strongyloides, toujours rares d'ailleurs.
Abroaia tons. — F = Strongile filicoll — S. I. G. = Strongile du finetun grele. — S. G. I. = Strongile du gros intestin — F. = Trichocephale.

comme boisson exclusive, sans que leur santé ait été altérée de la solution de créosote de houille à 5 p. 1.000 (exp. 3 et 21); du sulfate de fer à 1 p. 1.000 (exp. 2 et 10); du sulfate de cuivre à 1 p. 1.000 (exp. 5 et 8). Ces expériences sont intéressantes, car si elles ont permis de démontrer l'inefficacité de ces médicaments dans les strongyloses, elles montrent que, pendant la saison où les Moutons peuvent contracter la distomatose, il serait possible de les traiter de cette façon. Il est vraisemblable que le sulfate de cuivre et le sulfate de fer, qui sont peu coûteux, agissent *in vivo* comme *in vitro* envers les Distomes. Des expériences semblables aux nôtres devraient être tentées pour prévenir la distomatose (cachexie aqueuse);

3° Les médicaments préventifs employés ont été totalement inefficaces. Tous les Moutons traités ont hébergé des Strongles; les Moutons 3, 21, 2 et 5 ont même présenté plus de parasites que les témoins (13 et 14) buvant de l'eau ordinaire. On ne pourrait néanmoins pas conclure de ces quelques expériences au rôle favorisant des médicaments employés; si les Moutons 13 et 14 ont eu moins de parasites que les autres, cela peut tenir à des particularités individuelles expliquées par leur chimisme intestinal ou à certaines préférences alimentaires;

4° Au point de vue de l'engraissement, régime sec et pauvre foin, accompagné de stabulation, s'est montré inférieur au régime vert exclusif, accompagné d'exercice au dehors (Moutons 4 et 6 ayant augmenté de 5.400 et 8.500, au lieu de 9.300 et 10.300 pour les Moutons 13 et 14);

5° Les Moutons 11 et 9, élevés à Melun, dans le parc à *Antilope cercicapra* de M. et M^{me} Debreuil, ont contracté les Strongles de ces Antilopes. Le Mouton 11 a présenté en juillet des œufs de Strongle filicœl. Cette expérience intéresse l'acclimatation, car si elle démontre que les parasites hébergés par des Antilopes peuvent infester les Moutons, elle démontre également que les Parasites de nos Moutons peuvent vivre chez des Antilopes importées;

6° L'herbe de la prairie située devant la propriété de la Madeleine, inondée à plusieurs reprises par les flots de la Seine, mais n'ayant pas servi au pacage depuis plusieurs années, s'est montrée inoffensive pour les Moutons qui en ont consommé de juillet à septembre. Le nombre d'œufs que ces animaux présentaient en juillet n'a pas sensiblement augmenté, et l'augmentation légère que l'on constate dans certains cas peut

être attribuée à la maturation tardive d'embryons ingérés en juillet sur la prairie infestée.

Tels sont les principaux résultats sur lesquels nous désirons attirer l'attention de nos collègues qui s'intéressent à l'acclimation ou à l'élevage. Cette note n'est d'ailleurs qu'une étude préliminaire; nous espérons pouvoir faire d'autres expériences et en particulier établir combien de temps une prairie peut rester infectieuse et, d'autre part, au bout de combien de temps le foin d'une prairie suspecte peut être considéré comme totalement inoffensif. Tous ces problèmes intéressent au plus haut degré les pays agricoles comme la France, et c'est la raison pour laquelle nous désirons pouvoir vous apporter bientôt la solution de ces intéressants problèmes.

BIBLIOGRAPHIE

WARDELL SILES (Ch.). — Treatment for roundworms in sheep, goats and cattle. *Circulaire n° 35, Bureau of animal industry, U. S. A.*, 24 juillet 1901.

RANSOM B. H. — Stomach worms (*Haemonchus contortus*) in sheep. *Circulaire n° 102, Bureau of animal industry, U. S. A.*, 8 mars 1907.

RANSOM B. H. — The life history of the twisted wireworm *Haemonchus contortus* on sheep and other ruminants. Preliminary report. *Circulaire n° 95, Bureau of animal industry, U. S. A.*, 23 avril 1906.

RANSOM B. H. — The prevention of losses among sheep from stomach worms (*Haemonchus contortus*). *Circulaire n° 157, 25^e Annual Report of the Bureau of animal industry, U. S. A.*, 1908.

MOUSSE (G.). — Sur la strongylose gastro-intestinale de la Chèvre et du Mouton. *Bulletin de la Société nationale d'acclimation de France*, février, mars, avril 1910.

BRUMPT (E.). — Acclimation, élevage et parasitisme. *Bulletin de la Société nationale d'acclimation de France*, novembre-décembre 1911.

BRUMPT (E.). — Sur les cachexies du Mouton dues aux parasites du foie, des intestins et du poulmon. *Bulletin de la Société d'agriculture de l'Indre*, 1911.

BRUMPT (E.) et CAUCHEMEZ (L.). — Au sujet des anémies vermineuses du Mouton. *Hygiène de la viande et du lait*, 10 juin 1911.

L'EXPLOITATION DE LA CHASSE

ET LES RÉSERVES A GIBIER

Par le comte Justinien CLARY

Président du Saint-Hubert Club de France.

Suite et fin (1).

Nous allons passer rapidement en revue les grands parcs, les grandes réserves de chasse, ou les réserves proprement dites.

Je vous ferai grâce de leur longue énumération si intéressante qu'elle soit et ne vous parlerai que de celles que j'ai pu visiter ou des plus importantes.

En dehors des nombreuses notes personnelles que j'ai prises *de visu*, et des renseignements qui m'ont été fournis par les propriétaires eux-mêmes, je veux remercier M. le Dr Loisel de l'obligeant empressement avec lequel il a mis à ma disposition les bonnes feuilles de son *Histoire des Ménageries depuis l'antiquité jusqu'à nos jours*, ouvrage qui va paraître incessamment et auquel je renvoie mon auditoire pour compléter l'aperçu très superficiel que je vais vous donner.

Comme nous l'avons vu pour les « sanctuaires » des deerforests en Écosse, les réserves n'ont pas besoin d'être effectivement clôturées. C'est le cas des réserves, des terres à ban instituées depuis très peu d'années par la législation suisse pour favoriser le repeuplement du Chamois qui avait presque entièrement disparu sur presque toute l'étendue du territoire helvétique. La chasse est complètement interdite pendant trois ans dans un canton et cette terre défendue devient la terre promise du chasseur au bout de cette période.

Par bans successifs, ce système de réserves trisannuelles protège le repeuplement de tous les cantons de Chamois et il a donné déjà les résultats les plus encourageants.

En dehors de ces réserves temporaires pour la protection du Chamois, le Gouvernement helvétique poursuit la création d'un grand Parc national, dans le canton des Grisons, au sud de la vallée de l'Engadine. Une première réserve d'une contenance de

1. V. *Bulletin*, 15 mai et 1^{er} juin 1912.

25 kilomètres carrés a été installée dans la vallée de Cluozza, et une seconde est en voie de formation dans la vallée de Searl. Dans un avenir prochain, ces deux réserves doivent être réunies par l'acquisition d'une bande de terrain qui les sépare, et le Parc national suisse aura alors une superficie d'environ 140 kilomètres carrés.

En Espagne, la plus grande réserve de chasse est le Parc royal de la Casa del Campo, d'une contenance de 37.000 hectares, où le roi Alphonse XIII fait de très belles battues de Faisans et de Perdrix rouges.

Dans la Sierra de Guadarrama, dans la Sierra de Gredos, on a installé des réserves très intéressantes pour la conservation du Bouquetin que les Espagnols appellent Cabra Montes Chèvre de montagne.

En Andalousie, le domaine de Villamanrique, au duc de Montpensier, est célèbre par ses chasses de Grandes Outardes, de Lynx et aussi de Sauvagine dans « las Marismas ». Dans cette réserve de chasse et dans les domaines du marquis de Villafranca, des Dromadaires et des Chameaux importés des îles Canaries vers 1835, employés d'abord comme bêtes de somme, puis abandonnés dans les immenses landes marécageuses de l'embouchure du Guadalquivir, vivent en troupeaux à l'état sauvage. Ils se sont multipliés dans ces solitudes et sont tellement farouches qu'ils fuient devant l'homme avec une rapidité extrême; le hasard seul permet de les apercevoir ou de les approcher.

En Italie, le roi Victor-Emmanuel II, grand chasseur, possède des réserves de chasses très importantes.

Si, à la mort du roi Humbert, la chasse du parc de Monza a été supprimée, le roi possède encore à la porte de Rome la réserve de Castelporziano où on laisse tous les ans 2.500 Sangliers, 1.000 Daims, 100 Cerfs, 1.400 Chevreuils et 250 Antilopes.

A San Rossore, près de Pise, le tableau des chasses royales s'élève annuellement à 6.000 Faisans.

Sans être clos, le domaine royal d'Aoste-Cerisole, dans les Alpes, est gardé de la façon la plus sévère et constitue une admirable réserve qui s'étend sur une circonférence de 135 kilomètres. Elle comprend le massif du « Gran Paradiso », d'une altitude moyenne de 5.050 mètres et contient 3.000 Bouquetins [*Capra ibex*] et 4.500 Chamois [*Rubicapra tragus*].

En Autriche-Hongrie, nombreuses sont les réserves de chasse. En Bohême, près de la frontière saxonne, à la Balzhütte, dans son admirable domaine forestier de 20.000 hectares, le prince Kinsky essaye depuis trois ans d'acclimater le Chamois. Il en a lâché quelques-uns dans une partie clôturée de palissades et deux chèvres ont mis bas en 1910. La tentative n'est pas encore concluante et il faut attendre quelques années pour savoir si les animaux mis en liberté complète resteront et se multiplieront.

Je ne puis passer sous silence les deux parcs impériaux de Lobau et de Lainz. Tous deux s'étendent aux portes mêmes de Vienne et sont placés sous la haute direction du grand veneur de la Cour, S. Exc. le comte Max Thun-Hohenstein.

Lainz, qui se trouve à l'ouest de la ville, à peu de distance de Schönbrunn, renferme 3.500 hectares clos de murs. Le terrain, très accidenté, montagneux par endroits, est très pittoresque; il renferme de belles futaies de Hêtres et de Chênes ainsi que de hautes sapinières; de belles prairies arrosées de cours d'eaux sinueux assurent en grande partie la nourriture du gibier, car Lainz est un véritable éden cynégétique.

De nombreuses hardes d'animaux y vivent cantonnées suivant leurs préférences, leur instinct, et suivant aussi les gagnages et les centres artificiels de nourriture. Il est nécessaire, en effet, de nourrir les Cerfs, les Daims et les Mouillons pendant l'hiver, et les Sangliers pendant presque toute l'année. Ces derniers sont autant que possible séparés des Cerfs par une clôture qui divise le parc en deux parties presque égales, pour éviter qu'ils ne troublent les Biches et les Chèvres, dont ils dévorent très souvent les Faons.

Après les chasses impériales, il reste tous les ans dans le parc de Lainz au moins trois cents Cerfs, autant de Biches, environ 600 Sangliers, 200 Daims et une centaine de Mouillons.

Le nombre des Sangliers est facilement doublé par les portées de Marcassins: la moyenne annuelle des Sangliers tués est de 600. Elle atteignit 703 en 1908.

Tous les ans on tue à Lainz environ 200 Cerfs, 75 à 100 Daims et environ 25 Mouillons. La quantité des Cerfs suivant la qualité des têtes ainsi que le nombre de Biches à tuer est fixé de la façon la plus précise.

Le parc de Lobau, situé au nord-est de Vienne, presque en face du Prater, s'étend pour la plus grande partie sur la rive

gauche du Danube. Il renferme 4.000 hectares entourés d'une palissade de bois assez mal entretenue. On y laisse une réserve d'environ 1.200 Cerfs tous les ans; il n'y a pas de sangliers.

A Lainz comme à Lobau il y a de nombreux Chevreuils; dans le parc de Lobau, très marécageux, on fait quelques chasses de Faisans, au cours desquelles on tue un assez grand nombre de Dindons sauvages.

Il y a à Lobau une colonie de Cormorans très prospère et très curieuse.

On tue à Lobau environ 500 Cerfs tous les ans; en 1908 le total des Cerfs tués dans les deux parcs fut de 703, exactement le même que le nombre des Sangliers tués à Lainz.

L'empereur possède encore une très belle réserve de chasse à Godolhő en Hongrie, et surtout sa chasse de prédilection à Murstzeg en Styrie.

Sur les hauteurs de la Tatra, dans les Carpathes centrales, à la frontière de la Hongrie et de l'Autriche, le prince de Hohenlohe-Oehringen a essayé d'acclimater le Bison d'Amérique dans son vaste domaine de Javorina. Il en possède deux troupeaux qui ont prospéré et qui sont cantonnés dans une vallée très profonde encaissée dans de hautes montagnes couvertes de forêts de Sapins.

En Galicie, à Lancut, chez le comte Roman Potocki, il existe une véritable réserve, je n'ose dire une garenne de Renards, où l'on a tué cette année en une seule battue 81 Renards.

Si nous passons en Russie, nous trouvons à Pilawin en Volhynie, chez le comte Joseph Potocki, frère du comte Roman, une admirable réserve de 4.200 hectares, entourés sur 44 kilomètres d'une clôture de plus de 2 mètres, moitié palissade de bois, moitié grillage à mailles très fortes. 180 kilomètres de route sillonnent le domaine qui est divisé en douze cantons, placés sous la surveillance de 24 gardes.

Dans cette forêt-paradis, vivent en liberté 8 Bisons d'Europe (*Bos Bonassus* improprement appelés Aurochs. C'est le Zubr des Polonais. Deux Bisons d'Amérique : une soixantaine d'Elans, de nombreux Wapitis (*Cervus canadensis*), des Wapitis d'Asie (Altai ou Sayansk), des Wapitis fonces de l'Yenisset, des Cerfs de Dybowski (*Cervus hortulorum*), des Marais de Perse et du Caucase, des Chevreuils de Sibérie (*Capreolus Pyrrargus*), des Castors d'Europe, Blaireaux, Loutres, Putois, Martes abondent

à Pilawin. Les Grands Tétràs s'y plaisent particulièrement : très nombreux sont les Coqs de Bruyère (*Tetrao tetrix*) et les Gelinottes (*Tetrastes bonasia*).

Le comte Potocki a essayé de réaliser son idéal ; l'étendue du parc est si grande que rien ne peut faire supposer à ses habitants qu'ils vivent dans un endroit clos, et la variété, la diversité de la nature de la forêt, l'existence d'un grand nombre de clairières, leur permet de choisir et d'habiter le terrain le mieux approprié à leurs goûts, à leurs besoins. Le climat est très sévère à Pilawin, le froid intense, et par conséquent seules les espèces les plus rustiques peuvent y vivre. Un fait absolument remarquable s'est produit à cet égard : avant d'enclore Pilawin en 1902 il n'y avait dans la forêt que des Chevreuils. Or, au cours de l'hiver de 1906-1907, très rigoureux en Volhynie, un grand nombre de Chevreuils moururent de froid dans le parc, alors que les espèces introduites résistaient admirablement et qu'aucune mort ne fut constatée parmi elles.

Depuis 1902, l'accroissement de la population est constant.

La Société nationale d'Acclimatation a d'ailleurs visité en 1910 le parc de Pilawin et décerné à son créateur en 1909 une de ses grandes médailles.

Trois grandes réserves appartiennent au Tsar. La plus importante est celle de Bieloveg ou Bielowiez, en Lithuanie, dans le Gouvernement de Grodno. Cette forêt qui a 10 lieues de long et 12 de large est reliée à la forêt de Swissletsch.

Isolée au milieu d'une vaste plaine, cette réserve couvre 1.500 kilomètres carrés. Elle renferme surtout des Bisons d'Europe au nombre d'environ 500, des Elans, des Cerfs, des Chevreuils, des Sangliers.

Les deux autres réserves du Tsar sont celles de Spala, toujours en Lithuanie, et celle de Gatchina, près de Saint-Pétersbourg. On y conserve surtout des Bisons et des Elans.

Sur ses terres d'Unin en Polésie, le comte Xavier Branicki a une réserve de Castors qui semble être entrée en pleine prospérité.

En 1889, M. Falz Fein a créé à Ascania Nova, près de Pérékop, en Tauride, sur le bord du Dniéper, une réserve d'environ 600 hectares où il est parvenu à acclimater avec succès le Bison d'Europe, le Bison d'Amérique, le Zèbre, les Chevaux de

Prejwalsky, certaines Antilopes, des Mouflons, des Autruches et des Nandous (1).

Il existe en Suède de très beaux parcs à gibier et de grandes réserves d'animaux. Nous citerons sur le lac Malar le Parc royal de Gripsholm, où vivent de grandes bandes d'Elans, de nombreux Cerfs et Daims, et des Chevreuils, dont les bois atteignent des proportions remarquables ; et d'après la documentation si intéressante du docteur Loisel, dans son Histoire des Ménageries, les réserves et faisanderies du comte Tage Thott près de Malmo, du baron Theodor Adelsward à Atvidaberg et de l'ingénieur Sjögren à Malsaker.

L'État suédois a constitué aussi quatre parcs nationaux analogues à ceux d'Amérique, à Garphytte, dans la province d'Orebro, à Stora Sjöfallet, au Sarjektjokko et à Abisko en Laponie.

En Allemagne, très nombreux sont les wild park, les thiergarten, réserves de chasses clôturées de murs, de palissades ou de grillages spéciaux, dans lesquels on conserve des Cerfs ou des Sangliers. Sur le territoire allemand, il ne reste plus guères de Sangliers dans les bois non entourés, ils ont tous été détruits.

Notons en passant que les Cerfs de parc ont généralement des bois beaucoup plus gros, plus perlés et partant plus de « pointes », plus d'andouillers que les bois de Cerfs vivant à l'état libre : cela tient surtout à la nourriture, mais les Cerfs des Karpathes, en Hongrie, en Galicie, en Bukovine, ont aussi des bois tout à fait remarquables.

En Allemagne, nous trouvons, en Silésie, le parc ducal de Pless, où le prince de Pless a introduit en 1865 des Bisons amenés de la réserve impériale de Bielowiez. Le troupeau semble avoir une tendance à diminuer. Pless renferme aussi un grand nombre de Wapitis.

Parmi les Domaines de la Couronne de Prusse nous citerons les forêts de Rominten, de Pait dans la Prusse-Orientale, d'Oranienburg, de Schortelde, de Potsdam, et enfin, en Hanovre, celles de Springe et de Goehrde.

La forêt impériale de Goehrde, qui appartenait autrefois à la couronne de Hanovre, constitue une réserve de chasse d'environ

(1) Le Prince Youssoupoïf possède deux grandes réserves, l'une en Crimée et l'autre dans le Gouvernement de Koursk.

8.000 hectares. Elle est complètement entourée de grillages de 2 mètres de hauteur, grillages à grandes mailles très fortes. La forêt est très vive en grands animaux, principalement en Cerfs, en Daims et en Sangliers. Pour faire des tableaux plus fantastiques, on n'y chasse en général que tous les deux ans.

On ne tire qu'à balle, et j'ai raconté en son temps la manière dont on procède à ces battues de Sangliers et de Cerfs. En 1907 on tua dans la forêt de Goehrde 426 Sangliers et 127 Cerfs ou Biches, dont 37 Cerfs au moins dix-cors, au total 553 pièces.

Le baron von Heintze, grand veneur de la Cour, a bien voulu me communiquer le tableau personnel de Sa Majesté jusqu'au 1^{er} janvier 1912.

Dans sa carrière de chasseur l'Empereur a déjà tué :

Ours	3	Blaireaux	6
Bisons	6	Marte	1
Élans	12	Lièvres	17.988
Rennes	3	Lapins	2.686
Cerfs	4.990	Grandes Outardes	49
Biches	92	Dindons bronzés	3
Daims	1.774	Hérons	826
Daines	98	Perdrix	867
Chevreuils (broquarts)	943	Faisans	28.578
Sangliers	3.442	Bécasses	3
Mouflons	2	Bécassines	2
Renards	332	Divers	325

Soit au total : **70.433** pièces.

Je m'en voudrais de ne pas vous indiquer en Hollande le parc de Gooilust, à S'graveland, où M. Blaauw a fait avec succès les essais d'acclimation les plus intéressants puisqu'on y compte 394 Mammifères ou Oiseaux de 102 espèces différentes.

En Angleterre, les parcs à Daims deer-parks existent depuis le XII^e siècle, et les « réserves » particulières sont plus nombreuses que dans n'importe quel autre pays. On comptait en Angleterre en 1892, 395 parcs. Les plus célèbres et les plus intéressants sont : le parc royal de Windsor, d'une contenance de 1.200 hectares avec 1.000 Daims et 100 Cerfs.

Le parc de Chillingham, près de Berwick on Tweed, appartenant au comte de Tankerville, qui renferme dans ses cinq cents hectares un troupeau d'environ 60 Bœufs sauvages (*Taurus sylvestris*).

Le parc de Cadzow en Ecosse, au duc de Hamilton, a une étendue de 588 hectares et une cinquantaine de Bœufs sauvages y vivent en liberté.

Le parc de Knowsley à lord Derby qui renferme dans ses 1.040 hectares, 200 Daims et 300 Cerfs.

Woburn-Abbey, au duc de Bedford, est peut-être le plus célèbre des parcs anglais. D'une étendue de 1.134 hectares, il est peuplé d'innombrables animaux et renfermait en 1905, 782 Cervidés, 89 Antilopidés, 23 Chèvres sauvages, 41 Moutons sauvages et 25 Equidés, tous d'espèces exotiques.

Depuis leur introduction dans le parc, les Elans avaient donné 34 petits, les Bisons d'Amérique 29 et les Cerfs du Père David 38. Les essais d'acclimatation du duc de Bedford ont porté sur 80 variétés d'Oiseaux et on rencontre dans le parc des Autruches, des Emeus, 81 Nandous, 324 Oies de 18 espèces ou variétés, etc., etc.

Dans le parc de Welbeck Nottinghamshire, d'une contenance de 656 hectares, le duc de Portland possède 360 Daims communs, 130 Daims blancs, 130 Cerfs communs et 14 Cerfs blancs.

A Tring-Park Buckingham, lord Rothschild élève à côté de son Muséum célèbre, des Nandous, des Emeus, des Autruches, des Kangourous et des Cerfs sika.

« Surrenden Park », à Pluckley Kent, fait partie d'un domaine appartenant depuis le ^x siècle à la famille Dering.

Le parc fut constitué vers l'an 900 pour la chasse à courre : depuis cette époque il fut toujours conservé comme parc aux Cerfs, et il n'a jamais été mis en culture.

Par diminutions d'étendue successives, il est actuellement réduit à 356 hectares et il est loué, depuis 1907, par M. Walter Winans.

Il ne contenait à cette époque que les Cerfs roux (*Cervus elaphus*) le Daim (*Cervus dama*), et la vieille variété anglaise de Daim au pelage noir.

Actuellement on y trouve les espèces suivantes :

La variété blanche du Cerf roux (*Cervus elaphus alba*) très répandue en Ecosse ;

Le Cerf roux ordinaire (*Cervus elaphus*) ;

Le Wapiti (*Cervus canadensis*) ;

Des croisements de Wapiti et de Cerf roux ;

Des croisements de Cerf altaï et de Cerf roux ;

Enfin un triple croisement entre le Cerf roux, le Cerf altaï et le Wapiti.

Comme apparence, ce croisement ressemble au Cerf roux, mais le pelage est d'une tonalité plus grise et la queue est très courte. Environ 225 têtes de Daims (*Cervus dama*) et 50 de Daims noirs (*Cervus dama niger*), cette variété est la très ancienne variété anglaise de Daims. — 50 têtes de Cerfs sika. — Un Cerf sika de Mandchourie (*Cervus sika mandchuricus*) et 50 têtes de croisement du Cerf de Mandchourie avec le sika.

Un Chital (*Cervus axis*). L'Antilope de l'Inde (*Antilope cervicapra*) avait réussi, mais toutes ont été tuées par les Cerfs wapitis.

En Amérique, à l'embouchure du Saint-Laurent, un Français, M. Henri Menier, a acheté au Gouvernement canadien l'île d'Anticosti. D'une étendue à peu près double de celle de la Corse, elle est couverte de forêts splendides, sillonnée de cours d'eau et entre les mains de M. Henri Menier, elle est en train de devenir une réserve à gibier absolument unique.

Il y a importé, il y a sept ans, deux cents Cerfs de Virginie (Dorselaphe américain ou Cariacou) qui se sont multipliés en si grande quantité, qu'il est impossible de les dénombrer.

La sauvagine est très abondante à Anticosti, on y trouve en très grand nombre les Oies sauvages et une très riche variété de Canards, de Pluviers et d'Echassiers.

Ces Oiseaux n'ayant jamais été tirés, et n'ayant jamais entendu un coup de fusil, ne s'enfuient pas à l'approche des piétons, des chevaux et des voitures. On arrive parfois à les approcher jusqu'à une distance de sept ou huit mètres, soit pour les photographier, soit pour les tirer.

M. Menier a importé aussi à Anticosti des Renards argentés, des Martes zibelines qui semblent s'y plaire et qui devront à un moment donné apporter une source de revenus très appréciable.

Au Canada, le Gouvernement du Dominion a établi le parc national de « Banff » Rocky Mountains, Park of Canada, qui couvre une superficie de 5.732 milles carrés. Il renferme principalement des Bisons, des Elans, les différentes variétés du Cerf américain du Nord, des Rennes ou Caribous et des Ours Grizzly et Ours noir.

Aux États-Unis, il existe actuellement neuf grands pares

nationaux qui couvrent au total près de trois millions d'hectares.

Les deux plus importants sont le parc d'Arizona « the Grand Canon National game Reserve » d'une étendue d'environ 800.000 hectares.

Et surtout le « Wyoming Yellowstone National Park » créé en 1872. Le parc national de Yellowstone est un haut plateau boisé d'environ 837.000 hectares, situé dans les Montagnes Rocheuses, à une altitude moyenne de 2.640 mètres. Cette réserve renfermait en 1907 environ 2.000 Antilopes, 25.000 Wapitis, 4.100 Dorcéphales, 200 Mouflons, de nombreux troupeaux d'Elans, de Bisons, des Grizzlys et des Ours noirs qui deviennent si hardis dans le voisinage de l'homme qu'ils font des incursions dans les cuisines des hôtels, des maisons, et deviennent les favoris des servantes ou des cuisiniers.

Dans l'Amérique du Sud, le Gouvernement argentin vient de créer deux grands parcs nationaux; le parc national de l'Ignassu, réserve de 25.000 hectares sur les rives d'un affluent du Parana; l'autre, le Parc National de Nahuel-Huapi, situé à une altitude de 500 à 600 mètres sur le versant oriental des Andes; il tire son nom de l'admirable lac de Nahuel-Huapi (lac du Tigre), d'une superficie de 1.260 kilomètres carrés, bordé de fjords allongés et entouré de grandes montagnes boisées et couvertes de glaciers.

Un de mes amis, M. de Anchorena, possède au milieu du lac une île verdoyante et boisée de 4.600 hectares, dont il commence à faire une réserve à gibier, et où il a importé plusieurs variétés de Cervidés.

M. de Anchorena possède en Argentine une magnifique estancia de 9.100 hectares. La Barra de San-Juan se trouve à l'embouchure du Río San-Juan et du Río de la Plata à 40 kilomètres de Buenos-Ayres.

En bordure de l'estancia où se fait un très important élevage de bétail, M. de Anchorena a établi une réserve de six cents hectares protégée par une clôture continue et où l'on compte actuellement :

42 Wapitis du Canada, 55 Cerfs roux de Russie, 28 Cerfs des marais de l'Argentine (ce Cerf indigène porte le nom de Guazu-Pucu); 22 Cerfs axis ou Chital; 45 Daims d'Europe; 14 Antilopes cervicapres; environ 400 Sangliers originaires de Russie et des pays rhénans; 500 Autruches de l'espèce indigène, le Nandou;

300 Carpinchos (*Hydrochirus Cuyghara*) appelés aussi Capybara ou Cabiai, espèce de Cochon d'eau indigène dont le poids atteint parfois 100 kilogrammes, et qui offre une chasse des plus intéressantes.

Les différentes espèces importées se sont merveilleusement acclimatées et se reproduisent si rapidement que M. de Anchorena va être obligé d'augmenter l'étendue de cette réserve et de procéder à la destruction d'un certain nombre de Cerfs et de Sangliers.

Alors que nous voyons les pays de tradition non seulement conserver leurs parcs à gibier, mais en augmenter le nombre, alors que certains États justement préoccupés de la disparition progressive de leur faune indigène ont, depuis quelques années, créé des parcs nationaux, d'immenses réserves pour protéger les espèces sédentaires et en favoriser le repeuplement en leur permettant de vivre et de se reproduire en toute sécurité, combien il est attristant et quelque peu humiliant de constater l'indifférence coupable avec laquelle nous assistons au dépeuplement progressif de nos plaines et de nos bois, et l'inertie avec laquelle les Pouvoirs publics et le Parlement se désintéressent de cette question nationale au premier chef !

Et pourtant, combien il serait facile de créer en France des réserves régionales qui deviendraient autant de pépinières, de réservoirs à gibier, qui pourraient répandre leurs produits sur tout le territoire et favoriser le repeuplement de tous les départements !

Il suffirait d'ériger en parcs nationaux et par régions, un certain nombre de forêts de l'État, de diviser, comme en Suisse, par bans successifs et trisannuels nos Alpes et nos Pyrénées, et surtout d'assurer par une législation véritablement protectrice la sécurité de notre faune indigène dans ces différentes réserves.

Je ne doute pas que, soutenue et encouragée par le Gouvernement, se sentant efficacement protégée, l'initiative privée ne seconderait parallèlement et très utilement l'œuvre de l'État.

Nous possédons en France d'admirables parcs.

Chambord, Apremont à Chantilly, la Ferté-Vidame, Ménars, Daupierre, Noisiel, Meslay-le-Vidame, Gros-Bois, Pontchartrain, Nade, Ferrières, etc., etc., sont déjà d'importantes réserves à gibier, mais pourraient prendre un développement plus grand encore.

Si nous avons vu disparaître le beau parc de Beaujardin, où

un Hollandais. M. Cornély, avait installé un véritable jardin zoologique aux portes de Tours: on trouve en Touraine, à Champigny-sur-Veude, le parc zoologique de la Pataudière. Dans ce parc de 40 hectares, M. Pays-Mellier a réuni la plus intéressante collection de Mammifères et d'Oiseaux. Il les a expérimentés au point de vue de leur acclimatation en France et publié des observations aussi utiles qu'intéressantes sur les espèces nouvelles qui pourraient enrichir nos plaines et nos bois.

Que de régions pourraient être transformées et mises en valeur par la chasse qui leur apporterait la plus-value qu'elle a donnée à la Sologne! Les plateaux de Millevache, de Gentoux, du Larzac, de Lannemezan, de Lembeye, nos admirables pinèdes des Landes où la volonté et la persévérance du maître Francis Planté sont arrivées à constituer une oasis giboyeuse au milieu d'un véritable désert cynégétique, les landes de bruyères incultes, nos moors français de la Lozère, de l'Aveyron, de la Bretagne, des versants pyrénéens, des Alpes dauphinoises, de l'Esterel, pourraient devenir des centres de chasse exploités, recherchés, sous l'impulsion de Comités d'initiative qui ne demanderaient qu'à se constituer au lendemain de l'adoption des mesures législatives nécessaires.

Enfin, au point de vue économique, il ne faut pas oublier que la chasse livre un article de consommation très apprécié: le gibier.

La cherté de la vie, et en particulier, le renchérissement considérable de la viande de boucherie, viennent apporter une importance d'actualité toute spéciale à l'utilisation du gibier dans l'alimentation populaire.

En France, le prix du gibier est inabordable pour les petites bourses, et non seulement le gibier national ne suffit pas à la consommation, mais nous importons pour plusieurs millions de gibier étranger tous les ans.

En 1901 nous étions tributaires de l'Autriche-Hongrie seule, d'une importation annuelle s'élevant à 231.606 couronnes pour le gibier vivant et 4.999.299 couronnes pour le gibier mort, et en 1908, à 279.512 couronnes pour le gibier vivant et 5 4.539.279 couronnes pour le gibier mort.

La valeur du gibier exporté annuellement par l'Autriche-Hongrie atteignait, en 1901, 9.946.716 couronnes et, en 1908, 12.042.626 couronnes.

J'emprunte ces chiffres qui se passent de tout commentaire à la statistique officielle publiée par le Dr Hugo Foreher pour la première Exposition internationale de Chasse qui a eu lieu à Vienne en 1910.

En France, les frais de transport viennent grever le gibier étranger de telle sorte que son prix de vente reste très élevé; il ne peut d'ailleurs arriver à concurrencer le gibier français en raison de la quantité insuffisante et aussi en raison de la qualité supérieure de ce dernier. Nos Perdreaux et nos Lièvres ont un fumet, une saveur qui les font préférer par le consommateur.

Pour tous ces motifs, le gibier reste toujours cher en France, trop cher pour pouvoir compter utilement comme ressource dans l'alimentation populaire.

Mais quand on voit la petite proportion de gibier tué en France par rapport à l'étendue du territoire, et quand on songe à la densité qui pourrait être atteinte en Chevreuils, en Lièvres, en Perdrix, en Faisans, non seulement sans causer le moindre tort à l'agriculture et à la sylviculture, mais en leur apportant au contraire un produit supplémentaire très important, on comprend aisément la nouvelle source de richesse que le gibier pourrait apporter aux propriétaires fonciers, et l'appoint considérable qu'il pourrait fournir à l'alimentation.

En Allemagne, on peut acheter des Lièvres pour moins de 3 marks; à Vienne, le prix du Lièvre varie de 2 à 4 couronnes, et à certaines époques, le prix moyen du Faisan ne dépasse pas 4 couronnes, celui du Perdreau une couronne!

A Londres, le prix des Grouses reste toujours très élevé malgré le nombre considérable d'Oiseaux jetés simultanément sur le marché: cela tient à la saison où l'on tire les Grouses et à ce fait que le Grouse de primeur, comme le Perdreau, supportant difficilement le transport, le vendeur et l'acheteur sont obligés de subir tous les deux la perte d'un déchet très important; mais à partir du mois de novembre jusqu'à la fin de janvier, le Faisan se vend à Londres beaucoup meilleur marché qu'à Paris, et ce sont précisément les cours élevés des Halles Centrales qui encouragent nos voisins à jeter sur notre marché de grandes quantités de gibier.

Le jour où la législation, en protégeant efficacement le gibier, en aura décuplé, centuplé la production, le gibier trouvera une précieuse utilisation dans l'alimentation populaire. Ne désespérons pas de voir ce jour-là le prix du Lièvre ne dépassant pas

4 ou 5 francs, le Faisan 3 fr. 50 et la Perdrix 1 fr. 50. N'oublions pas, en passant, que la valeur nutritive du gibier est supérieure à toute autre. Sa chair est plus riche en albumine que celle de tous les animaux passant aux abattoirs : de plus, elle est extrêmement pauvre en matière grasse, et en Allemagne comme en Autriche, à l'état *frais*, elle joue un rôle important dans l'alimentation des malades.

Mesdames, Messieurs, je m'arrête. Puis-je espérer, en vous ayant intéressés, avoir atteint le but que je me proposais ? Faire de chacun, de chacune d'entre vous, un apôtre convaincu de la chasse, du gibier, des Mammifères et des Oiseaux sauvages.

Si les espèces domestiquées nous fournissent nos vêtements, nos chaussures, la chasse des espèces sauvages vous fournit, Mesdames, vos admirables fourrures, aussi délicieuses à porter qu'à admirer, la parure exquise de vos chapeaux et de vos coiffures : à nous, mes chers confrères en saint Hubert, elle nous procure, avec un sport incomparable, l'occasion de satisfaire une passion atavique, nécessaire à l'Homme, dont le moindre mérite ne serait-il pas d'être le terrain où, oubliant toutes les divisions politiques, il nous est le plus facile de nous entendre ?

Les animaux sont des œuvres d'art dans le grand chef-d'œuvre de la nature. C'est un dépôt, une richesse qui nous ont été confiés pour en user, mais non pour en abuser ; et nous commettons un crime de lèse-nature en les laissant disparaître.

Et comme l'Homme ne se nourrit pas seulement d'art et de sentiment, qu'il lui faut aussi des aliments pour vivre, n'oublions pas que la protection efficace du gibier en France pourrait apporter sur toutes les tables de famille, outre la Poule au pot, le civet de Lièvre, la Perdrix au chou et le Faisan rôti.

LE « CARDIUM EDULE » DANS L'ALIMENTATION DE LA TRUITE

Par M. BLANCHET

Tous comme les animaux plus élevés dans l'échelle des êtres, les Poissons montrent des préférences manifestes pour certains aliments dans le choix desquels ils ne sont peut-être pas guidés simplement par une question de goût, mais aussi par un instinct des besoins de leur organisme. Des observations personnelles, recueillies pendant la pêche du Merlan, m'ont fait connaître que ce vorace Poisson recherche toujours les proies vivantes, constituées par des animaux marins.

D'un autre côté, les écrits des pisciculteurs, dont l'opinion fait autorité en pareille matière, nous ont appris que les Poissons d'eau douce, eux aussi, préfèrent certaines nourritures à d'autres, et que leur tempérament s'accommode mieux de tel ou tel genre d'alimentation; que, pour les Truites, par exemple, la chair des Poissons et des Mollusques paraît être la meilleure à employer dans les établissements de pisciculture pour obtenir un rapide développement de la population des bassins, tout en évitant l'engraissement.

Nous avons été conduit, par suite, à rechercher dans la faune aquatique les produits marins délaissés par le commerce, pour les offrir aux pisciculteurs.

Successivement, notre examen s'est porté sur les Poulpes, qui seraient intéressants si les migrations de ces animaux ne rendaient leur capture incertaine; sur les Crevettes, dont nous avons examiné l'adaptation et la reproduction en eau douce; enfin, sur certains Poissons maigres peu estimés et qui, par suite, ne trouvent sur les marchés qu'une cote peu élevée. Tous ces produits marins frais, qui ne contiennent pas d'huile, sont excellents; mais l'abondance du Poisson, toujours en raison inverse de l'état du temps, est si peu régulière et, par suite, les prix sont si peu stables, qu'il est difficile d'assurer par ce moyen de gros approvisionnement frais, journaliers et à prix fixes aux établissements de pisciculture. Ces inconvénients n'existent pas avec les coquillages, qui se déplacent peu ou pas, et dont les gisements sont accessibles par tous les

temps. En proportionnant la récolte à la richesse des laves, on peut avoir sous la main des colonies de Mollusques dont l'existence n'est guère menacée que par l'action des courants et par celle du froid qui, en congelant la surface des gisements, permet au flot de les décoller et de les entraîner au loin.

Ces raisons ont fixé notre attention sur le *Cardium edule*, coquillage bivalve, abondant dans les sables gras de l'embouchure de la Somme. M. Raveret-Wattel, consulté, nous avisa de l'excellence de la chair de ce Mollusque, en tant que nourriture pour les Salmonides. Fort de cette affirmation, nous offrîmes le *Cardium edule* à plusieurs pisciculteurs, notamment à nos amis Charbonnier et Sévenet, dont l'établissement de pisciculture de la Fontelaye utilise aujourd'hui 7 à 800 kilogrammes de cette nourriture par semaine. La récolte pouvait, récemment encore, se faire toute l'année; mais une initiative très judicieuse prescrivit une période de protection de trois mois pendant l'été. Cette mesure est d'autant plus heureuse qu'elle protège la reproduction au moment où la pêche du Poisson est généralement abondante et peut suppléer au défaut de coquillages.

L'usage piscicole n'est pas le seul qui détermine l'exploitation des gisements de Coques: l'alimentation humaine y puise largement. Le *Cardium edule* est, d'ailleurs, coté sur les halles et marchés à un prix très supérieur à celui qui est offert par les pisciculteurs. Quelques chiffres peuvent nous fixer à cet égard: à Paris, aux Halles, en gros, le sac de 15 kilogrammes vaut 1 fr. 50; or, cette même quantité de 15 kilogrammes donne après cuisson et extraction de la chair un maximum de 2 kilogrammes vendus au total 0 fr. 52. Si, d'autre part, on considère que les frais de transport et de vente de Coques fraîches, destinées à la consommation parisienne, balancent à peu près les frais de cuisson et de préparation des Coques destinées à la pisciculture, on est surpris de la supériorité des bénéfices réalisés en vendant sur les halles et marchés.

Dans ces conditions, il est logique de se demander pourquoi nous ne livrons le *Cardium edule* qu'après ébullition et seulement aux pisciculteurs. La raison est que nous pensons que ce Mollusque, qui vit dans les eaux polluées des estuaires, est le véhicule du bacille typhique.

Nous envoyons actuellement sur les gisements, à chaque marée, un bateau de 10 tonneaux et nous préparons par

semaine environ 2.800 kilogrammes de chair représentant 22.000 kilogrammes de coquillages bruts.

Le système de préparation, encore rudimentaire, ne nous permet pas de produire davantage ; mais, pour répondre à une demande de plus en plus intense, nous mettrons en œuvre, au cours de la saison prochaine, un système de cuisson et d'extraction automatique breveté ; par ce moyen, nous espérons doubler notre production, qui s'élève de septembre à avril à 75.000 kilogrammes de chair et qui, dès lors, pourra être portée à 150.000 kilogrammes. Les gisements supporteront ces prélèvements sans faiblir, tant le *Cardium edule* est prolifique et prospère rapidement. La durée de croissance de ce coquillage est de trois ans ; mais le gain en chair paraît être surtout intense pendant la deuxième et la troisième années.

C'est un point dont il importe de tenir compte, en employant, pour la récolte, des cribles à mailles suffisamment larges pour éliminer le sable, ainsi que les coquillages trop jeunes ou mal venus, qui progresseront d'autant mieux qu'ils se trouveront dans un milieu moins peuplé. La préparation de ces Mollusques laisse 1 kilogramme de chair sur 8 kilogrammes bruts, le kilogramme de chair fraîche sans déchet est vendu 0 fr. 26 et le kilogramme de chair salée, 0 fr. 28.

Ce prix de vente minime invite, si on désire réaliser le plus bas prix de revient, à ne pas abandonner de chair dans les déchets ; néanmoins, cette perte est inévitable, mais elle peut être réduite à 4/10 p. 1000, soit une proportion intime.

Il y a lieu, d'autre part, d'utiliser les sous-produits qui consistent en coquilles et eaux résiduaires, dans la proportion de 87 p. 100.

Les coquilles se présentent chimiquement comme suit :

Silice.	4,0
Alumine ou oxyde de fer.	0,5
Chaux	98 »
Magnésie	0,2
Acide sulfurique	0,2
Total.	99,9

Physiquement, ces coquilles sont très dures, leur surface est fortement striée, elles constituent, par suite de ces qualités, un liant très énergique pour le ciment armé.

Les eaux résiduaires provenant de la cuisson et de la salaison

sont riches en matières organiques, et peuvent être employées comme engrais, à la condition d'être traitées de façon à amener une fermentation putride qui liquéfie les matières organiques et permet le travail des ferments nitreux. Des réactions successives amènent la formation de l'azotate de soude et de calcium. Ce travail des infiniment petits, dans des conditions déterminées, est encore, si j'ose dire, un fait d'acclimation et quand les essais, heureusement commencés, seront au point, nous demanderons à la Société d'Acclimation de nous faire l'honneur d'en prendre connaissance.

Pour terminer, j'ajouterai que les résultats donnés en pisciculture, par la chair de Mollusques, sont très encourageants: la mortalité qui sévissait sur certains établissements a complètement disparu à la suite de l'emploi systématique de ce produit. Les reproducteurs, notamment, prennent à ce régime une vigueur particulière. Encouragés, nous continuerons à orienter nos recherches dans le même sens et chercherons de nouveaux éléments qui soient encore plus rapprochés de la nourriture que les Salmonidés trouvent à l'état sauvage dans la nature.

Nous espérons y parvenir avec l'aide précieuse de tous ceux qui nous ont soutenus de leurs conseils et de leur autorité. Au nom des pisciculteurs et en notre nom personnel nous les remercions.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES
CULTIVÉES PAR LES INDIGÈNES EN AFRIQUE TROPICALE
ET DES ESPÈCES NATURALISÉES DANS LE MÊME PAYS
ET AYANT PROBABLEMENT ÉTÉ CULTIVÉES A UNE ÉPOQUE
PLUS OU MOINS REÇULÉE

Par Aug. CHEVALIER

Suite et fin (1).

GRAMINÉES.

Zea Maïs L. — Originaire d'Amérique. Introduit en Afrique postérieurement à la découverte du nouveau monde. Cultivé aujourd'hui chez presque toutes les peuplades noires. Présente en Afrique de nombreuses variétés.

Pennisetum spicatum L. — Originaire d'Asie tropicale. Cultivé en grand chez de nombreuses peuplades africaines. N'existe pas dans les cultures de la zone des forêts vierges. Présente de nombreuses variétés.

Triticum durum Desf. var. *leucurum* Alef. — Originaire de l'Asie Mineure. Cultivé dans les parties septentrionales de l'Afrique tropicale : Mauritanie, oasis sahariennes, régions de Tombouctou et Zinder, environs du lac Tchad, Ouadaï, Ndellé (Pays de Senoussi).

Hordeum vulgare L. — Originaire de l'Asie Mineure. Cultivé en Mauritanie, dans les oasis sahariennes, aux environs de Tombouctou et de Gao, au Ouadaï.

Rottboellia exaltata L. f. — Cultivé au Mossi (boucle du Niger), comme fourrage pour l'alimentation des chevaux. Commun à l'état spontané en Afrique tropicale.

Andropogon Sorghum Brot. — Cultivé en grand dans tous les pays de savanes de l'Afrique tropicale, pour ses grains servant à l'alimentation de l'homme.

Présente de très nombreuses variétés. L'une d'elles est cultivée aussi pour ses chaumes, pouvant être substitués à la canne à sucre : A. *Sorghum* var. *saccharatum* Pers.

1. Voir *Bulletin* 1912, n° 4, 5, 6, 8, 9, 10 et 11.

Communément cultivé dans le Niger moyen et dans le pays Haoussa. Une autre variété, *A. Sorghum* var. *sanguineum* Perr., est cultivée pour les gaines des feuilles renfermant un principe colorant d'un rouge-brun utilisé pour teindre les cuirs. Cette variété est commune dans toute la zone soudanaise : Sénégal, Soudan nigérien, pays Haoussa, Bornou, Bagnirmi. L'*Andropogon Sorghum* paraît dériver d'une plante que nous avons observée à l'état spontané le long des grands fleuves de l'Afrique tropicale, spécialement dans les régions forestières ainsi que dans le bassin du Chari.

Andropogon citratus DC. = *Cymbopogon citratus* Stapf. — Citronnelle. Cultivé par quelques indigènes aux environs des postes du littoral : en Guinée française, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey. Provient des jardins européens, qui l'ont introduit depuis une trentaine d'années seulement.

Paspalum exile Kippist. = *Paspalum longiflorum* auct. Afr. occ. non Retz. — Fonio. Cultivé sur une grande échelle par les indigènes pour son grain servant à l'alimentation. Très répandu en Guinée française (surtout au Fouta-Djalou) et dans diverses régions du Haut-Sénégal-Niger. Ça et là, dans la partie orientale du Sénégal, dans la Haute-Côte d'Ivoire, dans le Haut-Dahomey. Encore commun dans les pays Haoussas, mais manque complètement dans le bassin du Chari-Tchad et dans le Haut-Oubangui. Présente quatre ou cinq variétés. Origine inconnue.

Oryza sativa L. — Cultivé en grand dans beaucoup de régions de l'Afrique occidentale française, principalement en Casamance, en Guinée française, dans la vallée du Moyen-Niger, dans les vallées du Sassandra et du Cavally. Présente de très nombreuses variétés africaines, les unes aristées, les autres mutiques. Certaines variétés aristées dérivent probablement de *Oryza Barthii* A. Chev., espèce spontanée, rhizomateuse, répandue dans le Soudan et en Afrique centrale. Le riz cultivé fait complètement défaut dans le bassin du Chari. Il a été importé par les Européens depuis quelques années dans le Haut-Oubangui.

Eleusine Coracana L. Gertn. — Origine inconnue. Cultivé en Afrique centrale (Haut-Oubangui et bassin du Chari), dans le Haut-Nil, en Abyssinie.

Eragrostis abyssinica Schrad. (= *Poa abyssinica* Jacq. — Taff. Spontané en Abyssinie et cultivé dans ce pays aussi qu'en

Erythrée à des altitudes supérieures à 400 m. D'après Manetti, sa culture rappelle celle de l'Orge; la graine est appréciée pour l'alimentation de l'homme et la paille est un bon fourrage.

Coix Lacryma-Jobi L. — Originaire de l'Asie tropicale, mais cultivé et naturalisé (avec les apparences d'une plante spontanée) dans diverses régions de l'Afrique tropicale où vivent des Musulmans : Sénégal, Casamance, Guinée française, Soudan nigérien, Haute-Côte d'Ivoire.

Les graines sont employées pour faire des chapelets de Musulmans.

Saccharum officinarum L. — Origine asiatique. Cultivé dans un grand nombre de régions africaines, toujours en petite quantité et simplement pour sucer les cannes. Nous l'avons observé au Sénégal, en quelques points de la Guinée française, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, dans la Nigéria anglaise, au Congo.

Bambusa vulgaris Wendl. — Grand Bambou creux formant des touffes énormes, originaire probablement de la Malaisie. On le trouve planté dans les villages ou naturalisé en pleine forêt, mais à proximité de lieux anciennement habités, en Basse-Guinée, au Libéria, à la Côte d'Ivoire, où la plante remonte, du côté du Cavally, jusqu'à 300 kilomètres de la mer, au Dahomey, dans la Nigéria anglaise, au Congo. A été introduit par la Côte de l'Ouest africain et s'en éloigne encore peu aujourd'hui.

La liste que nous venons de donner contient l'énumération de 293 espèces ou variétés principales. Elle est, du reste, loin d'être complète, puisque presque toujours nous n'avons mentionné que les plantes observées par nous-même à l'état cultivé ou nettement naturalisées.

Pour que ce tableau fût complet, il faudrait encore citer une trentaine d'espèces mentionnées par divers auteurs. C'est ainsi qu'en Abyssinie, la *Flora of tropical Africa* mentionne à l'état cultivé :

Brassica campestris L. (Colza), *Ruta graveolens* L. (Rue), *Catha edulis* Forsk. (Cathe), *Vitis vinifera* L. (Vigne), *Cicer arietinum* L. (Pois chiche), *Vicia sativa* L. (Vesce), *Ervum Lens* L. (Lentille), *Faba vulgaris* Moench (Fève), *Phaseolus vulgaris* L., *Lathyrus sativus* L., *Pisum sativum* L., *Pisum arvense* L., *Pisum abyssinicum*, *Rosa sancta* Rich., *Prunus*

domestica L.? (Prunier), *Cucumis sativus* L., *Cucurbita moschata* Duchesne, *Cuminum Cyminum* L. (Cumin), *Daucus Carota* L. (Carotte), *Carum Carvi* L., *Apium graveolens* L., *Lactuca sativa* L. (Laitue), *Olea europæa* L. (Olivier), cultivé aussi dans l'Angola, *Ficus Carica* L. Figuiers, cultivé aussi dans les oasis sahariennes.

Dans les oasis mauritaniennes et sahariennes, d'après des renseignements inédits de M. Chudeau, les indigènes cultivent aussi le Grenadier *Punica Granatum* L. et l'abricotier *Armeniaca vulgaris* Lamk).

A Zanzibar, les indigènes cultivent en grand le Giroflier (*Caryophyllus aromaticus* L.).

Enfin, M. Bois nous signale comme naturalisé en grand dans l'Ouganda septentrional, à 1.200 mètres d'altitude, le *Cosmos bipinnatus*, plante ornementale de la famille des Composées.

Le nombre des espèces cultivées aujourd'hui par les Noirs ou naturalisées en Afrique tropicale, atteint donc le chiffre de 320.

Nous n'y faisons pas rentrer naturellement les espèces qui n'existent encore que dans les jardins d'Européens plantes potagères d'Europe, fleurs ou arbres fruitiers tropicaux et dans les stations d'essais agricoles. Nous avons intentionnellement omis aussi les espèces incomplètement naturalisées qui apparaissent à l'état sporadique autour des Postes administratifs, tel le *Zinnia elegans* qui, quoique commun en dehors de certains jardins européens, n'a pas encore acquis sa pleine acclimatation en Afrique.

Les différentes plantes de ce tableau présentent un intérêt très inégal: les unes, comme le Sorgho, le Riz, le Maïs, le Bananier, les Ignames, le Manioc, le Coton, ont acquis ou pourront acquérir dans l'avenir un intérêt immense; les autres, au contraire, comme certaines plantes fétiches, ne sont mentionnées qu'à titre documentaire.

Pour chaque espèce végétale, dont l'homme tire parti, un grand nombre de problèmes sont à élucider. Il faudrait :

1° Préciser ses caractères botaniques différentiels. Etudier les diverses variétés et races de cette espèce vivant à l'état sauvage ou déjà domestiquées par l'homme. Pour différencier

ces variétés, il faut tenir compte à la fois des caractères des organes plus ou moins fixes pour lesquels on ne cultive pas l'espèce, ainsi que des caractères des organes pour lesquels on cultive l'espèce (forme et couleur des fruits; forme, taille, couleur, saveur des parties charnues; degré de précocité, durée de la plante);

2° Etudier les espèces botaniques voisines, même si elles ne sont connues qu'à l'état spontané et si l'homme n'en tire pas encore parti. Il y a une trentaine d'années, on connaissait seulement deux ou trois espèces de Caféiers donnant des produits utilisables. Depuis, on a découvert un grand nombre d'espèces nouvelles en Afrique tropicale, et certaines sont déjà entrées dans la culture;

3° Les caractères de chaque espèce utilisable étant connus et ses principales variétés étant recensées, il importe de déterminer exactement l'aire géographique où vit cette plante à l'état spontané, ainsi que les conditions biologiques dans lesquelles elle vit : station, associations végétales, degré de fréquence, exposition préférée, ombrage;

4° Préciser les conditions météorologiques où vit l'espèce à l'état spontané : saisons, température annuelle de l'air et du sol, maxima et minima annuels; quantités annuelles d'eau tombée, répartition des pluies dans l'année, degré d'humidité de l'air. Phénomènes particuliers : tornades, cyclones, gelées, neige;

5° Étude agrologique du sol où vit l'espèce à l'état spontané : analyse physique et chimique des terres prélevées dans les lieux où vit la plante, spécialement dans les endroits où elle est plus abondante et plus vigoureuse, c'est-à-dire là où elle paraît rencontrer des conditions optima;

6° Déterminer les caractères biologiques propres à l'espèce étudiée; non seulement ses rapports avec la station et les associations § 3, avec le climat § 4, avec le sol § 5, mais aussi la manière dont elle se comporte elle-même : longévité, âge et époque de la floraison et de la fructification. Manière dont la plante se développe, se ramifie. Degré de fécondité. Dissémination des graines dans la nature; germination. Parasites et ennemis végétaux et animaux. L'espèce est-elle en voie d'extension ou de disparition? Dire si plusieurs espèces appartenant au genre de la plante utile vivent ensemble à l'état spontané?

7. Si la plante est cultivée, déterminer les procédés de culture dans les différents pays et chez les différents peuples en examinant le cas particulier de chaque variété.

Les indigènes savent-ils différencier ces variétés et leur donnent-ils des noms particuliers?

Époques de culture et de récolte. Rendements.

Sait-on à quelle époque la culture a été apportée? Est-elle en voie d'extension et d'amélioration?

Il n'est pas douteux que toutes ces données sont de la plus grande utilité pour l'agronomie, et elles ne peuvent être fournies que par des observations très précises.

Mais la ne doivent pas s'arrêter les investigations du biologiste. Il serait indispensable de réunir dans les stations appropriées toutes les plantes dont l'homme tire parti et de les soumettre à des expériences en vue de leur amélioration.

Des travaux remarquables de ce genre ont déjà été faits pour presque toutes les plantes des pays tempérés, les Céréales, la Vigne, la Pomme de terre, etc. Qu'il nous suffise de citer les investigations méthodiques que poursuit le *Department of Agriculture des Etats-Unis* sur le Maïs, le Cotonnier, les arbres fruitiers, le Tabac et sur tant d'autres sujets.

En France aussi ces recherches de biologie appliquée à l'Agronomie prennent de plus en plus d'importance.

Citons les travaux de Naudin sur les Cucurbitacées, de Planchon et des ampélographes qui l'ont suivi sur la Vigne, les études de Heckel sur la Pomme de terre, celles de Biaringhem sur les variétés d'Orges et les mutations du Maïs.

Pour la plupart des plantes utiles tropicales, des recherches de ce genre sont à peine entamées.

Pour ce qui concerne les plantes cultivées en Afrique tropicale les plus utiles, on ne possède que des renseignements très incomplets. Avant de songer à améliorer les cultures indigènes, il faut les inventorier, et c'est pour contribuer à cette tâche que nous avons dressé l'exposé préliminaire qui fait le principal objet de ce travail.

Pour l'amélioration de ces espèces et l'extension de leur culture dans nos Colonies, nous pensons qu'il serait utile de procéder de la manière suivante :

I. — Créer dans chacun de nos grands groupes de Colonies (Indo-Chine, Madagascar, Afrique occidentale et équatoriale) un ou plusieurs grands jardins botaniques, sur le type de

Jardin de Buitenzorg. On réunirait dans ces jardins le plus grand nombre possible de plantes utiles : plantes industrielles, arbres fruitiers, plantes vivrières et fourragères.

Cet établissement serait pourvu d'un personnel scientifique ayant la compétence suffisante pour faire, au point de vue biologique comme au point de vue chimique, les recherches en vue de déterminer les cultures qui conviennent au groupe de Colonies dont dépend l'établissement.

II. — Créer un certain nombre de stations d'essais chargées chacune d'une seule espèce de culture et situées au centre d'une région convenant le plus possible à la culture qu'on veut développer.

En Afrique, nous aurions une station pour le Palmier à huile, une autre pour le Cacaoyer, une pour les plantes à caoutchouc, une pour l'étude de l'aménagement des Forêts, une pour les Plantes oléagineuses annuelles. En Indo-Chine, on en créerait qui s'occuperaient du Mûrier et de l'élevage du Ver à soie; une autre s'intéresserait exclusivement au Riz, une autre encore à la culture de l'*Hevea* (en Cochinchine), etc.

Les établissements centraux seraient chargés des recherches d'ordre général. Ils centraliseraient les travaux des stations d'essais et inspireraient leurs recherches tout en leur laissant une large initiative.

Chaque station n'ayant à s'occuper que d'une plante, pourrait arriver assez rapidement à une connaissance approfondie de cette espèce.

Par exemple, pour le Caféier, on rassemblerait dans un même jardin toutes les espèces et variétés de *Coffea* connues, et on sait qu'elles sont innombrables. Toutes les variétés étant ainsi réunies, des expériences de greffe, d'hybridation, de mutations par traumatismes, de sélection par culture dans des milieux variés, pourraient alors être entreprises. Pour les formes qui paraîtraient aptes à donner de bons résultats, des plantations seraient faites non plus sur quelques mètres carrés, mais sur de grands espaces.

On substituerait ainsi à l'empirisme, qui a dirigé jusqu'à présent l'évolution de l'Agriculture tropicale, des procédés rationnels.

Le Gérant : A. MARTELLUX.

LA NOURRITURE DES PICS AUX ÉTATS-UNIS

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT.**

Lorsque l'on examine les phénomènes biologiques, on est frappé de voir qu'il n'y a pas de fait qui n'ait sa contrepartie et que la vie des uns ne se maintient que par la destruction de celle des autres. L'équilibre entre toutes les forces de la Nature est le résultat d'un antagonisme continu dont les oscillations et les contrastes peuvent seuls nous rendre perceptible la réalité de l'existence, et il semble que le problème de la paix et de la concorde universelles ne puisse se résoudre que par l'immobilité et par le silence du Monde.

L'histoire des Oiseaux de la famille des Pics nous fournit un remarquable exemple de l'action destructive des êtres organisés pour assurer leur perpétuité. Les Pics détruisent les Insectes et ceux-ci détruisent les plantes, et cette corrélation ressort d'une façon intéressante de l'étude que le Bureau de recherches biologiques des États-Unis vient de publier sur les rapports des uns avec les autres. Cette question a, en effet, une importance économique considérable, en ce qu'elle touche à l'exploitation des bois et à la conservation des forêts.

Dans son rapport sur le travail de M. Beal, M. Henshaw estime à un demi-milliard les dégâts causés annuellement par les Insectes aux richesses forestières des États-Unis. La Commission entomologique, dans son V^e rapport, a calculé que 400 espèces d'Insectes vivent aux dépens du Chêne; que l'Orme en entretient 80, le Noyer d'Amérique *hickory* 170, l'Acacia 41, l'Erable 100, le Bouleau 105, le Saule 186 et le Pin 165. Il n'y a pas une partie de l'arbre — qu'il soit sain, malade, mort ou en décomposition — qui n'alimente quelque parasite. Il est donc nécessaire de combattre cette armée de dévastateurs et l'Homme n'a pas de meilleur auxiliaire que l'Oiseau pour défendre son domaine végétal. Aux États-Unis comme ailleurs, les Pics comptent parmi les plus utiles. Leurs organes sont spécialement adaptés à faire la chasse aux Insectes sur les arbres; leur instinct leur permet de découvrir la présence d'une larve au cœur d'une branche, même d'apparence saine, et de délimiter sa position aussi sûrement

que s'ils opéraient avec l'aide des rayons Röntgen; leur bec, en forme de coin, dont la pointe acérée est placée dans l'axe de la tête, ce qui en fait, selon l'expression de Levaillant, une tête *martelière*, perce facilement les tissus les plus durs, et leur langue, que le développement des cornes de l'os hyoïde contournant le crâne permet d'allonger en dehors des mandibules, va chercher les larves au plus profond de leurs retraites cavernieuses. Mais je n'insisterai pas davantage sur les caractères anatomiques des Pics, non plus que sur leur nomenclature, qui s'est beaucoup augmentée des espèces nouvellement décrites. Tandis qu'en France nous n'en avons que quatre ou cinq, on en compte quarante-cinq aux Etats-Unis, ce qui est conforme à la plus grande étendue des forêts répandues sous des climats plus divers. Les minutieuses recherches de M. Beal ont porté non pas tant sur la classification de ces Oiseaux que sur leur nourriture, de façon à voir dans quelle mesure ils pouvaient être utiles ou nuisibles.

C'est ainsi que l'examen de 3.453 estomacs de Pics, habitant les Etats-Unis et répartis dans les divers Etats de l'Amérique du Nord, a donné lieu à de précieuses observations. Leur contenu, analysé avec soin et à différentes saisons de l'année, accuse une proportion de 64,26 p. 100 de matières animales contre 35,74 p. 100 de substances végétales. Poussant plus loin son expertise, M. Beal a fait la même enquête pour chaque espèce individuellement, afin d'être fixé sur l'utilité de chacune. Tandis que les Pics du genre *Picoides* avaient dans leur estomac 94,06 p. 100 de matières animales contre 5,94 p. 100 de substances végétales, d'autres n'ont donné que 22,59 des premières, contre 74,41 des secondes. Dès lors, il était facile de se rendre compte des espèces qu'il fallait protéger et de celles qui justifiaient les accusations dont elles étaient l'objet.

La nourriture animale des Pics ne se compose pas exclusivement d'Insectes ou de larves perforateurs des bois. Les Coléoptères, les Hyménoptères, les Lépidoptères, les Hémiptères, les Orthoptères, les Névroptères fournissent chacun leur contingent. Parmi les Hyménoptères, les Fourmis entrent pour une large part dans l'alimentation de plusieurs espèces. Le *Sphyrapicus thyroideus* en consomme 85,94 p. 100; le *Melanerpes erythrocephalus* (Pic à camail rouge de Buffon), 5,17 p. 100 seulement. Chez le *Picoides americanus* (Pic tri-

dactyle), on trouve 71.05 p. 100 de larves ou de Coléoptères xylophages; chez le *Melanerpes* de Californie 2.67 p. 100 seulement.

Les entomologistes les plus distingués des États-Unis reconnaissent pleinement les services rendus par les Pics. Le Dr Hopkins dit que par 100 Sapins on peut compter 600.000 larves, et qu'en admettant que les Oiseaux n'en puissent détruire plus de la moitié ou des deux tiers, ce sera assez pour permettre aux arbres de résister aux survivants. « Les Pics, ajoute le savant observateur, sont assurément les sauveteurs de l'Érable et du Peuplier qui, sans eux, seraient voués à une destruction rapide. Il peut arriver à ces Oiseaux de donner un coup de sonde là où il n'y a rien à prendre, mais leur instinct les trompe rarement et j'ai toujours constaté que les trous qu'ils perçaient dans les bois sains étaient en très petit nombre. »

Si nous analysons maintenant de quoi se compose la nourriture végétale des Pics américains, nous trouvons qu'il y entre des fruits cultivés ou sauvages, des graines d'essences forestières et du cambium. Or, le cambium a une importance très grande dans la formation du bois. C'est une matière plus ou moins fluide qui circule entre le liber et l'aubier et ce liquide mucilagineux, en prenant de la consistance, fournit les matériaux d'une nouvelle couche d'aubier. On accuse les Pics d'attaquer l'écorce des arbres pour manger cette substance dont ils sont très friands. Cela est vrai pour quelques espèces, mais non pour toutes, comme il résulte des recherches de M. Beal. Les Pics du genre *Sphyrapicus* seuls font une consommation de cambium assez grande pour nuire à la végétation, et ceux-là, c'est avec raison que la voix populaire les a baptisés du nom de *baveurs de sève*. Pour atteindre au cambium qu'il recherche avec frénésie, l'Oiseau arrache l'écorce sur des surfaces parfois considérables ou se contente de la cribler de ponctions rapprochées qui font tout le tour du tronc ou de la branche. Lorsque ces plaies se ferment, le bois peut n'être plus bon que comme bois de chauffage et les cicatrices défigurent les planches que l'on en veut tirer. Il arrive aussi que l'eau pénètre par ces blessures et provoque la formation de taches qui ont pourtant parfois un effet décoratif.

Voilà le principal grief des forestiers américains contre les Pics. L'enquête de M. Beal prouve que l'on a eu tort de généra-

liser et que, sauf quelques espèces, ces Oiseaux ne creusent leurs mortaises dans les arbres que pour aller chercher dans le cœur même du tronc ou de la branche l'Insecte pernicieux qui y a élu domicile et y poursuit ses ravages.

Les horticulteurs et les propriétaires de vergers se plaignent encore que les Pics s'en prennent à leurs fruits, dont l'exploitation est si importante dans quelques Etats, et que les Pommes et les Oranges ont beaucoup à souffrir de leurs atteintes. M. Beal a examiné de près ces accusations émanant d'observateurs sérieux et dignes de confiance; mais, là encore, il a constaté que l'on avait une fâcheuse tendance à généraliser les faits exceptionnels attribuables à des circonstances locales particulières. Prenons, par exemple, le Pic à camail rouge, un des plus compromis par ces accusations: 443 estomacs, prélevés dans 27 Etats différents, ont fourni 33,83 p. 100 de matières animales contre 66,17 de matières végétales. Dans les matières animales on a identifié 67 espèces de Coléoptères, 4 Hyménoptères, 5 Hémiptères et 1 Lépidoptère. Quant aux matières végétales, elles étaient représentées par un peu de Blé dans 64 estomacs, de l'Avoine dans 1, du fruit cultivé dans 175 (si toutefois les framboises et baies analogues ne provenaient pas de plantes sauvages). Les glands, les faines et autres graines forestières entraient dans la composition du bol alimentaire dans la proportion de 23,26 p. 100 répartie sur la consommation de toute l'année. Pour le reste, c'étaient les graines de 23 espèces de plantes sauvages non cultivées. Quant à la chair de jeunes Oiseaux et aux œufs que l'on accusait le Pic à camail rouge de manger, on n'en a jamais trouvé trace.

Citons encore le Pic à ailes dorées (*Collaptes aureus*, vulgo *flicker*), une des espèces les plus répandues aux Etats-Unis et dont la chair, par exception, est bonne à manger. 680 estomacs ont été examinés et ont donné 60,92 p. 100 de matières animales contre 39,08 de matières végétales. On y a reconnu les téguments de 42 Coléoptères, 36 Hyménoptères et les graines ou fruits de 54 plantes sauvages non cultivées. C'est incontestablement là un Pic auquel on n'a rien à reprocher, si ce n'est qu'il contribue à la dispersion des graines du Sumac vénéneux, dont il ne digère que la pulpe.

Enfin, le Pic à collier de Lewis (*Asyndesmus Lewisi*), très fortement accusé de ravager les vergers de Pommiers dans l'Orégon, a, il faut le reconnaître, un goût très prononcé pour

ce fruit; cependant, beaucoup d'horticulteurs ont déclaré que cet Oiseau ne leur causait pas un dommage très sérieux et, en Californie, un cultivateur a remarqué qu'il choisissait de préférence les Pommes véreuses, c'est-à-dire celles qui contenaient la larve d'un Bombyx, le *Carpocapsa pomonella*.

Nous ne suivrons pas plus loin M. Beal dans ses minutieuses recherches sur la nourriture des Pics américains, dont je n'ai présenté qu'un résumé très succinct et dont le détail n'aurait pour nous qu'une importance secondaire puisque nous n'avons en France aucun des Pics des États-Unis, si ce beau travail n'était un remarquable modèle du soin et de la méthode qu'il faut apporter à des observations de ce genre, avant de pouvoir conclure qu'un animal est utile ou nuisible. Nos espèces de Pics sont généralement proscrites, mais pour qui a vu les ravages causés il y a quelques années dans les Vosges, autour du lac de Gérardmer notamment, par le Bostriche et dans notre région parisienne par la Galéruque de l'Orme, il y a lieu de se demander si l'aide des Pics ne nous eût pas été bien utile pour combattre ces fléaux et si la proscription, qui s'étend à ces Oiseaux comme à tant d'autres, n'est pas une question de sentiment basée sur une généralisation de faits locaux et d'observations superficielles, auxquelles ont manqué les confirmations de l'expérience.

SUR LA CASTRATION DES COQS

Par G. MOUSSU

Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

Il y a fort longtemps déjà, notre collègue M. Debreuil m'avait demandé d'entretenir notre seconde Section d'une question qui touche un peu l'art vétérinaire, et beaucoup plus tous ceux qui s'occupent d'aviculture.

Je veux parler de la castration des Coqs. Il s'agit d'une opération qui, en principe, se rattache à la pratique de la chirurgie vétérinaire, mais qui en fait se trouve totalement délaissée parce qu'elle serait toujours insuffisamment rémunératrice pour les opérateurs. Je ne connais pas de vétérinaire qui la pratique de façon courante; c'est une opération du domaine exclusif de l'élevage.

Et cependant on ne saurait nier qu'elle ne soit d'un intérêt réel, puisqu'elle a été pratiquée sans doute depuis fort longtemps, et puisqu'il est démontré, au su de tous, que les Coqs castrés, comme tous les autres animaux domestiques du sexe mâle, sont beaucoup plus faciles à entretenir et à engraisser que les sujets non castrés.

Les Chapons ont une chair plus tendre, plus succulente que les volailles ordinaires; ils s'engraissent très vite parce qu'ils n'ont plus qu'une vie purement végétative, et à ce point de vue l'opération a une importance économique que l'on ne saurait mettre en doute.

En me parlant de cette opération, M. Debreuil avait un autre objectif économique; et sans vouloir empiéter sur des détails qu'il est beaucoup plus apte à donner que moi-même, je crois pouvoir dire qu'il avait aussi en vue les conséquences de l'opération sur la richesse du plumage.

Il y a là des données d'observation qui paraissent fort intéressantes, mais que je ne suis pas en mesure de vous exposer en détail, faute de documents personnels.

Ce que je puis rappeler toutefois, c'est que la castration du Taureau, par exemple, favorise l'augmentation de volume et de poids de l'animal castré, en même temps qu'elle détermine une augmentation extrêmement marquée des dimensions des

cornes; c'est que la castration du Cheval entier provoque l'augmentation de longueur des poils qui forment la toison, surtout durant la période d'hiver.

En faisant disparaître les attributs de la sexualité, on imprime à l'organisme une modification de nutrition et l'on change la vitalité de l'appareil de revêtement. Voilà ce que l'on peut dire sur les effets généraux de la castration, et M. Debreuil se chargera de nous faire connaître les avantages qu'il y aurait lieu d'en retirer chez les Oiseaux, si c'est possible.

Mon rôle se bornera donc à dire comment se pratique la castration chez le Coq.

Ce n'est pas, je dois le déclarer tout de suite, une opération extrêmement facile; je n'en ai pas, il est vrai, une bien longue pratique, mais il me suffira de vous préciser comment elle se réalise pour vous faire comprendre quelles sont les causes possibles d'insuccès.

La castration, en la circonstance le chaponnage, a pour but exclusif l'extirpation des organes mâles, c'est-à-dire des deux testicules. Chez les Mammifères domestiques, ces organes sont extra-abdominaux, ils sont facilement accessibles et l'intervention en est d'autant facilitée. — Chez les Oiseaux, et chez le Coq en particulier, les testicules sont intra-abdominaux: d'où une première difficulté qui nécessite l'ouverture de l'abdomen, ce qui est toujours grave. D'un autre côté, ils sont situés profondément, sous la colonne vertébrale, de chaque côté de la ligne médiane, au niveau des deux avant-dernières côtes, exactement au-dessous des articulations de ces côtes avec la colonne vertébrale. Ils ne sont donc pas facilement accessibles, pas plus à l'œil qu'aux instruments ou au doigt: d'où les difficultés essentielles de l'opération.

Eh bien, malgré cela, tout le monde sait que l'on castre des Coqs, que l'on fait des chapons, lesquels sont très estimés sur tous les marchés.

La pratique du chaponnage est fort ancienne, et une vieille coutume imposait autrefois l'obligation à certains fermiers de fournir à leurs maîtres, parmi les redevances variées, un nombre déterminé de chapons, tous les ans. Ces obligations tendent de nos jours à disparaître des clauses des baux passés entre propriétaires et colons, mais elles n'en sont pas moins intéressantes à noter pour bien montrer que la pratique du chaponnage était dans certaines régions une pratique cou-

rante, et qu'elle était entre les mains des fermières ou de personnes spécialisées en l'art de chaponner.

Comment ces personnes s'y prenaient-elles et quels étaient les résultats obtenus?

Le procédé le plus ancien consiste à chaponner par le flanc et avec le doigt. Ce n'est peut-être pas un procédé très élégant au point de vue chirurgical, mais il doit néanmoins donner d'assez bons résultats puisque c'est encore là le procédé le plus usuel dans les campagnes.

En voici la technique :

Le jeune Coq est placé en long directement sur le dos et maintenu dans cette position par un aide : l'opérateur placé du côté de la queue. La cuisse gauche est maintenue contre le corps, la droite écartée pour donner accès sur le flanc.

Premier temps. — L'incision de la paroi abdominale est faite dans le flanc droit, sur une longueur d'environ 3 centimètres et sur une surface préalablement débarrassée de ses plumes. — L'incision doit porter sur la peau et les muscles, mais elle doit être faite sans brutalité pour éviter de blesser l'intestin. Si la mince membrane de revêtement interne de l'abdomen, qui représente le péritoine, n'est pas perforée du même coup, on la déchire sans difficultés soit avec l'ongle, soit avec la pointe du bistouri.

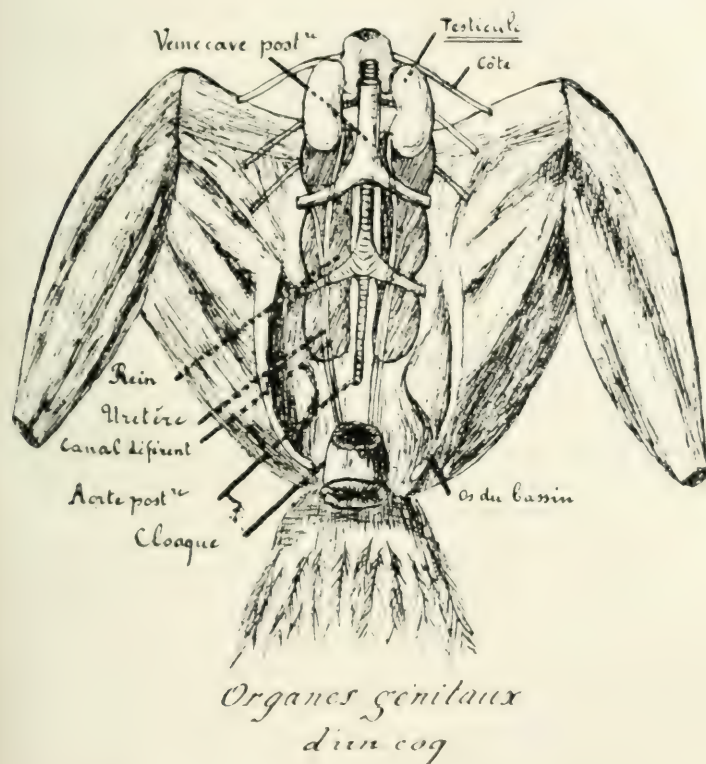
L'accès dans la cavité abdominale est réalisé.

Deuxième temps. — L'opérateur engage l'index droit dans l'ouverture, le dirige en avant et en haut au-dessus de la masse intestinale, pour arriver jusqu'à toucher les testicules dans la place préalablement indiquée sous la colonne vertébrale. Comme ces organes sont en saillie et en forme de haricot, on ne peut se tromper. Avec l'ongle, on déchire la membrane d'enveloppe vers le haut de l'organe, et comme cet organe est peu résistant, on arrive sans trop de difficultés à l'énucléer et à le séparer des petits vaisseaux qui le fixent à l'aorte postérieure et à la veine cave postérieure. Il faut toutefois agir avec douceur, car une éraillure de l'un ou de l'autre de ces deux gros vaisseaux amènerait une hémorragie rapidement mortelle. Le testicule énucléé est amené jusqu'à l'orifice de la plaie sur le doigt disposé en crochet. Ce doigt est réintroduit à nouveau et le second testicule est extirpé de la même façon.

Si durant l'extraction les organes s'égarent au milieu des circonvolutions intestinales et tombent dans une anfractuosit

abdominale, peu importe, ils se résorbent et la castration n'en est pas moins bien faite.

Cette opération doit être exécutée avec la plus extrême propreté, elle est terminée par l'application de deux ou trois points de suture de la plaie abdominale et c'est tout.



L'opération, selon ce procédé, n'a rien d'absolument chirurgical, mais on comprend qu'avec de l'habileté, du doigté et de la pratique, on puisse cependant arriver à obtenir de bons résultats; et la preuve s'en trouve dans la pratique usuelle des régions où l'on fait couramment le chaponnage.

Un second procédé plus chirurgical, mais qui comporte bien ses aléas, lui aussi, consiste à pratiquer l'extirpation des testicules à l'aide d'instruments spéciaux, et sans mettre le doigt dans les plaies.

Dans ce second procédé, on intervient au niveau des testicules de façon à les mettre directement à découvert. Le sujet à opérer est couché sur le côté gauche ou le côté droit, de préférence le côté gauche, et maintenu immobilisé par un aide, les pattes allongées en arrière.

Premier temps. Incision. — L'incision de 2 à 3 centimètres est faite à la partie supérieure du dernier ou de l'avant-dernier espace intercostal, préalablement débarrassés de leurs plumes. Elle donne accès direct dans la cavité abdominale et doit permettre, après emploi d'écarteurs des lèvres de la plaie en avant et en arrière, et éclairage convenable, de découvrir directement les testicules ou l'un d'eux tout au moins.

Deuxième temps. Extirpation. — A l'aide de pinces *ad hoc* (pinces à forcipressure à anneau), le testicule est pincé en bloc au niveau de son pédicule. Par un mouvement de torsion imprimé à ces pinces on rompt le pédicule vasculaire, et l'organe est extirpé.

On agit de même pour le second testicule, s'il est accessible par la même voie, ou, après suture de la plaie, on opère de même sur le côté opposé après avoir retourné le patient.

Ce second procédé est évidemment plus chirurgical et plus élégant que le premier; mais comme le pédicule vasculaire du testicule est très court, il expose aussi à des accidents si la pince à torsion est placée trop bas et intéresse la veine cave postérieure en particulier. Dans ces conditions, la torsion provoque la déchirure de la veine cave postérieure et une hémorragie mortelle consécutive immédiate.

Comme, d'autre part, on n'a pas une très grande liberté de mouvements par suite même de la profondeur de situation de l'organe que l'on aperçoit tout juste, il y a là un accident avec lequel il faut compter.

J'ajouterai cependant que l'on a songé à modifier ce procédé pour éviter les chances d'accident, et qu'au lieu de pinces à forcipressure pour torsion, on a recommandé l'emploi d'une sorte de petit écraseur constitué par un simple tube cylindrique et un fil de laiton.

Le testicule étant mis à découvert, comme il est indiqué au premier temps du second procédé opératoire, on engage le fil de laiton en anse dans le tube cylindrique. L'ansé de laiton est passée sous le testicule au niveau du pédicule vasculaire, le tube est lui-même poussé jusqu'au contact de l'organe et main-

tenu immobilisé par la main gauche, ainsi que l'une des extrémités du fil de laiton. En agissant sur l'autre extrémité de ce fil avec la main droite, on comprime d'abord le pédicule vasculaire, puis on le déchire par pression et par élongation des vaisseaux. Le testicule est extirpé ainsi.

Les dangers sont peut-être moindres que dans le procédé précédent, mais en réalité il peut y avoir hémorragie aussi, si la déchirure par élongation des vaisseaux testiculaires se propage à l'aorte ou la veine cave.

Quoique plus chirurgicaux, ces deux procédés sont surtout du domaine vétérinaire, et il est probable qu'ils seront délaissés par les éleveurs, en raison même de leur délicatesse d'exécution.

Le premier, entre des mains habiles, peut d'ailleurs parfaitement suffire.

En résumé, l'opération de castration du Coq est une opération quelque peu délicate, et qui reste délicate par le fait même de la situation des organes qui sont difficilement accessibles à la vue, aux doigts ou aux instruments. Pourrait-elle devenir une opération sûrement économique entre les mains de quelques amateurs qui voudraient se spécialiser, je le crois; mais je ne pense pas que ce soit une opération qui devienne à la portée de tous les aviculteurs. Ce ne sont pas là d'ailleurs des restrictions qui portent la moindre atteinte au rôle économique de l'intervention.

Il y a toutefois au moins une précaution fondamentale à prendre : c'est de ne pas opérer durant la période de ponte des volailles, car durant cette période qui correspond à celle des amours, les testicules sont très volumineux, très vascularisés et les dangers d'hémorragie sont d'autant plus grands.

La saison la plus favorable est la saison d'automne, celle où la période d'excitation génésique est la plus faible, celle où les testicules sont le moins vascularisés et celle où le volume de ces organes est le plus réduit. Les chances d'hémorragie et d'accidents sont alors très limitées.

Aux différents procédés que je viens de rapporter, je donne la préférence au second, celui dans lequel le testicule est pincé dans une pince à forcipressure *ad hoc* et où il est extirpé par torsion.

A PROPOS DE LA CANAIGRE

Par **ANDRÉ PIEDALLU**

On sait que l'industrie du cuir a subi depuis une vingtaine d'années une évolution tout à fait remarquable. L'emploi des sels de chrome s'est généralisé de plus en plus à cause de la rapidité et des qualités du tannage obtenu.

Faire vite semble être le mot d'ordre général et le tannage au tannin lui-même a dû évoluer pour suivre le mouvement.

Aux fosses à tan dans lesquelles on laissait le cuir pendant dix-huit mois et plus, ont succédé, dans beaucoup d'usines, les tonneaux et les cuves à tannage rapide qu'on alimente avec des extraits.

Ces extraits sont obtenus en épuisant par l'eau, des écorces, des bois ou des feuilles, et en évaporant ces solutions tanniques jusqu'à consistance convenable.

La consommation de ces extraits est aujourd'hui si grande que des sociétés puissantes sont organisées pour le traitement des produits exotiques (Quebracho, Acacia, Palétuviers) aussi bien que des essences françaises (Châtaigniers, Chêne). Certaines régions de France ont été malheureusement mises en coupe.

La Corse a été particulièrement exploitée, tondue même en certains points, et on se demande avec inquiétude s'ils ne sont pas trop imprévoyants ces insulaires au teint bâlé, quand ils vendent pour des sommes insignifiantes des arbres centenaires dont les châtaignes succulentes constituaient dans bien des cas le fond de leur alimentation. Penser au lendemain dans un pays d'éternelle lumière, où la vie est si douce, pourquoi donc ? Et c'est bien là ce qui fait le malheur de cette île parfumée, dont les effluves sont perçues de très loin, au large, en passant.

Pourtant, un jour viendra, qui n'est pas loin, où, à part la forêt nationale, rien n'y restera plus que le maquis.

Les usines n'ayant pas assez de matière première fermeront, et le Corse, de plus en plus pauvre, se drapant dans sa dignité, s'expatriera comme si son sol natal si riche avec son ciel bleu ne pouvait pas le nourrir et le rendre heureux.

C'est en faisant ces réflexions que j'envoyai, l'an passé, des graines de Canaigre à un brave maire d'une petite commune

de ce beau département français. Il m'avait promis d'en avoir un soin jaloux ! Il n'en fut rien d'ailleurs.

Les graines ont très bien germé, m'a-t-il dit, les plantes ont très bien poussé, mais, faute de soins, elles sont finalement mortes.

Je voudrais que ce modeste essai soit repris : c'est pourquoi je viens ici rappeler cette intéressante Polygonacée.

La Canaigre *Rumex hymenosepalus* est une oseille. Originnaire de l'Arizona et des régions avoisinantes : Nouveau-Mexique, Californie, Texas nord et ouest, Mexique nord. Elle pousse très abondante à l'état sauvage dans des terres sablonneuses, dans des régions à humidité modérée où la température moyenne ne dépasse pas 20 à 22 degrés centigrades. Elle vit très bien à Cuba et dans le nord de l'Italie, ainsi d'ailleurs qu'au Muséum de Paris, carré des couches, et au Jardin d'Essai d'Alger.

Sa végétation est hivernale et printanière : aussitôt ses graines mûres, aux premières chaleurs, la plante se dessèche et la racine tubéreuse continue à vivre sous le sol, conservant ses réserves, les mûrissant pour pousser à nouveau aux premières pluies d'automne.

Les racines ont un peu l'apparence de celles des Dahlias, elles peuvent vivre environ cinq années, mais la récolte a lieu généralement au bout de deux ans.

Les racines une fois nettoyées sont coupées en cossettes, mises à sécher au soleil ou dans des fours dont la température ne dépasse pas 50 degrés.

Si ces racines doivent être traitées pour extrait, il est inutile de les faire sécher : elles sont divisées et mises immédiatement dans des diffuseurs à une température inférieure à 50 degrés. C'est qu'en effet ces tubercules contiennent beaucoup d'amidon qui, si la chaleur le faisait passer à l'état colloïdal, générerait la fabrication de l'extrait.

Le tanin de la Canaigre est d'ailleurs presque entièrement soluble dans l'eau froide.

Trois tonnes de racines fraîches donnent une tonne de Canaigre sèche.

Six tonnes de racines fraîches donnent une tonne d'extrait contenant 60 à 65 p. 100 de tanin.

La racine fraîche contient environ 10 p. 100 de tanin. La teneur en tanin de la Canaigre commerciale en petites cossettes

varie de 20 à 40 p. 100. Sa teneur en sucre est élevée, elle varie d'ailleurs suivant la saison et le mode de conservation.

D'après Jettmar, on peut prendre comme composition moyenne :

Eau.	14,7	p. 100
Substances tannantes	27,8 à 34,9	—
Substances non tannantes.	9,4 à 18,1	—
Cendres.	1,9 à 2,1	—
Matières insolubles	33,9	—
Matières sucrées.	6,8	—

Ce qui donne 23 de sucre p. 100 de matières tannantes.

Cette teneur élevée en sucre voisine de celle de l'écorce de chêne environ 25 p. 100 de tanin est très intéressante. C'est en effet ce sucre qui, en fermentant, donne des acides susceptibles de gonfler le cuir et fournit finalement un rendement plus considérable. Beaucoup de matières exotiques, importées en Europe, sont riches en tanin mais pauvres en sucre et donneraient des cuirs plats, si on les employait seules. Si l'on ajoute à cette qualité de la Canaigre cette autre, non moins intéressante, de donner un cuir clair, d'une couleur orangée agréable, on reconnaît facilement l'énorme avantage qu'on aurait à en propager la culture.

Cette couleur orangé-clair est voisine de celle du cuir tanné à l'écorce du Chêne. Employée seule, la Canaigre donne un cuir mou et ne peut servir qu'à la fabrication des cuirs à empeigne, cuirs pour sellerie, cuirs de luxe.

Employée en mélange, étant donnée sa richesse en tanin facilement soluble dans l'eau, elle est le parfait adjuvant de la Valonée et de l'écorce de Mimosa. On peut s'en servir pour retanner certains cuirs et même dans certains cas pour remplacer le Sumac.

Si cette matière était moins chère, on pourrait l'employer dans les tanneries travaillant l'écorce de Chêne. Traversant très rapidement le cuir, son tanin activerait le tannage, au début surtout, mélangée avec de la Valonée, elle augmenterait le rendement tout en conservant au cuir sa belle couleur chêne des cuirs d'autrefois.

Il n'y a pas de marchés établis pour cette matière première dans les ports européens.

Les importateurs de Hambourg et d'Anvers en reçoivent de

petites quantités dont le prix peut varier entre cent-vingt-cinq et deux cent cinquante francs la tonne.

Les graines germent assez irrégulièrement.

La multiplication de la Canaigre se fait plutôt au moyen des jeunes tubercules, plantés comme la Pomme de terre de distance en distance.

L'analyse des cendres de la Canaigre, d'après le Dr Trabut, donne :

Acide phosphorique.	18,19 p. 100
Potasse.	28,74 —
Soude.	1,47 —
Magnésie	16,93 —
Azote	1,93 —

Cette plante paraît exiger des phosphates, de la potasse, de la magnésie et de l'azote.

Il faut prévoir, toujours d'après Trabut, 200 kilogrammes d'azote enlevés dans une récolte d'un hectare.

D'après l'expérience faite au Muséum de Paris, dans le carré des couches, la Canaigre prospère dans un terrain calcaire, ses tubercules sont très beaux, malheureusement, cette plante, à végétation hivernale, gèle sous notre climat parisien et on est obligé de couvrir le beau pied qui existe là depuis plusieurs années déjà.

Le midi de la France et la Corse pourraient tirer un bon parti de la culture en grand de cette Oseille, qui n'a pas donné de résultats en Algérie, les années sèches et les sols maigres ne lui convenant pas, la croissance étant longue dans ces conditions. Quant au traitement industriel précédant la dessiccation, un simple hache-racine suffirait pour une petite exploitation, et cet instrument existe presque partout aujourd'hui.

LA VALEUR DE LA PARTIE DU MOYEN-CONGO

CÉDÉE A L'ALLEMAGNE

Par **A. BAUDON**

La partie du Moyen-Congo comprise entre la Sangha, le Congo et l'Oubangui et qui s'étend d'Ouessou d'une part, à Bonga et Mongoumba de l'autre, en englobant toute la basse Sangha et la Likouala aux Herbes est en grande partie basse et marécageuse. Les berges de ces rivières se trouvent être en effet plus élevées que l'intérieur des terres, de telle sorte qu'au moment des crues, lorsque l'eau les a dépassées, elle s'étend rapidement partout, ne pouvant plus ensuite s'écouler de cette sorte de cuvette. Les terrains qui s'étendent de Youmba, voire même Piconda sur la Sangha, à Boubangui sur l'Oubangui, avec comme limite au sud, Bonga, sont de beaucoup les plus bas ; il n'existe aucune voie de communication par terre entre ces points ; par contre, la contrée est sillonnée de nombreux canaux dans lesquels l'eau coule tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. Les points qui émergent aux hautes eaux sont peu nombreux et leur surface restreinte. Ce sont d'abord Bonga, où l'eau arrive dans les cases dans les années de grandes crues, puis Boyenghé, siège d'une factorerie de transit pour le ravitaillement et l'écoulement des marchandises de la Likouala aux Herbes ; Loukolela, poste administratif sur une pointe assez élevée à terrain argileux latéritique, avec autour de vastes marécages ; Liranga, où existe une mission catholique, terrain latéritique ; Djoundou, siège de l'exploitation d'un colon, M. Fredon ; Boubangui, village indigène peu important, le plus grand nombre des habitants étant passé sur la rive belge ; si l'on ajoute à cela quelques points où se trouvent de petits villages, on voit le peu d'importance de la terre ferme dans ce territoire qui s'étend sur un degré environ de latitude. Dans cette partie, les îles sont très nombreuses et quelques-unes ont une vaste étendue ; il est difficile du reste d'indiquer où se trouve réellement la terre ferme, de même que de préciser la provenance des eaux qui arrosent certains de ces parages, l'influence de chacune des trois rivières Congo, Oubangui,

Sangha se faisant plus ou moins sentir, suivant que telle ou telle se trouve en période de crue ou de basses eaux.

A partir de Boubangui, qui est situé à peu près sous l'équateur, le pays est aussi plat quoique un peu plus élevé en moyenne que la partie située plus au sud, aussi la durée de la période des inondations y est elle moins longue. Les points habitables sont toujours aussi peu nombreux et la population y est aussi peu dense; seuls, quelques groupements d'une importance relative existent aux Balois, à Imfondo, Bétou, Mongoumba sur l'Oubangui; par contre, l'arrière-pays est plus peuplé sur la Likouala aux Herbes à partir d'Epena, poste administratif. Sur la Motaba et l'Ibenga, il y a d'importants villages, et une population plus dense non encore soumise et pénétrée habite ce pays qui serait plus riche et qui est celui que nous abandonnons, conservant par contre ce qui est pauvre. Aucun des établissements commerciaux créés dans cette région n'a donné de bons résultats, sauf en ce qui concerne ceux de la Lobaye qui tiraient leurs produits de l'intérieur et du voisinage de la Haute Sangha.

Partout, dans ces parages, l'argile domine, argile de couleur blentée, mais qui en certains endroits doit être blanche, car aux Balois l'on vend des poteries indigènes absolument blanches; au-dessus, la couche d'humus est en général peu épaisse. En certains endroits existent des affleurements gréseux ou latéritiques qui deviennent particulièrement fréquents à partir de Bétou, où le cours de l'Oubangui commence à être encombré de banes rocheux. Du côté de la Likouala aux Herbes, l'on ne trouve pas de roches et par contre de nombreux terrains sablonneux.

La végétation dominante de cette partie du Congo est la grande forêt équatoriale primitive; elle est coupée parfois par des savanes assez étendues à contours irréguliers, dans des parties où il ne semble pas qu'il ait pu exister jamais de villages, ce qui rend leur présence et leur origine difficiles à expliquer. La végétation très luxuriante de ces forêts varie suivant qu'il s'agit de terrains inondés ou non et dans le premier cas suivant la durée de l'inondation. Sur les rives, dans les parties les plus basses, du côté de Bonga, ce ne sont que des arbustes, des broussailles, des *Calamus* enchevêtrés; ailleurs, ce sont de grands et beaux arbres d'essences diverses. A partir d'Imfondo, les Copaliers (*Coprafera Demeusei* Harms

sont nombreux, mais là seulement où il y a de l'eau, ces arbres ne se plaisant qu'au voisinage immédiat des ruisseaux : ils fournissent la gomme copal, employée par les indigènes pour s'éclairer et pour vernir les poteries. Ils voisinent avec de nombreux *Eriodendron anfractuosum* L. dont la bourre ou kapok est sans usage dans le pays, avec des *Pentaclethra macrophylla* Benth., portant toujours leurs gousses recroquevillées et dont personne ne recueille les graines ; avec des *Cynometra*, aux bois de teintes variées. Partout les espèces d'arbres les plus diverses se rencontrent : les unes à bois durs, tels les *Pterocarpus*, duquel les indigènes tirent la poudre de *ngula*, dont ils se servent pour se barioler le corps lors de leurs tam-tams et qui serait un excellent bois de teinture et d'ébénisterie en même temps que l'on pourrait en tirer un kino : le *Chlorophora excelsa* Weh. Benth. et Hook., dont les plus beaux troncs servent à faire des pirogues et que les Européens utilisent pour la construction des charpentes de leurs bâtiments : le *Petersia africana* Weh., particulièrement abondant, au bois rougeâtre et d'odeur nauséabonde lorsqu'il est fraîchement coupé ; le *Tetrapleura Thonningii* Bth., dont les gousses, qui renferment de la saponine, servent à étourdir le Poisson pour en faciliter la capture ; l'*Irvingia Smithii* H., dont les graines alimentaires sont inutilisées ; de beaux *Khaya grandifoliola* C. D. C., arbre à acajou dont on tire de superbes pirogues et qui devient de plus en plus rare au voisinage immédiat des rivières.

Les arbres à bois tendres ou relativement tendres sont tout aussi nombreux et l'on trouve surtout *Bombax buonpergensse* Pal. Beauv. ; *Pygenanthus Komba* Baill. ; *Terminalia altissima* A. Chev., communément employé pour la confection des pirogues, malgré son peu de durée ; *Ricinodendron africanus* Muell. Arg. ; *Pachylobus edulis* G. Don. à fruits consommés par les indigènes ; *Spathodea campanulata* Pal. Beauv., et *S. nilotica* Seem. ; *Canarium Schweinfurthii* Engl., qui fournit une résine très odorante d'un usage courant en médecine ; *Cola gigantea* A. Chev., et divers *Sterculia*, en même temps que de nombreuses autres espèces dont l'énumération serait trop longue. Il convient de noter, dans ces parages, la rareté pour ne pas dire l'absence de *Musanga Smithii* R. Br., qui se retrouve partout en abondance là où la forêt primitive a été détruite.

Mais, à côté de ces essences qui pourraient être intéressantes

par leurs bois, d'autres sont dignes de retenir l'attention par des produits d'un usage courant. L'*Elæis guineensis* Jacq., qui fournit l'huile de palme, la plus employée dans la cuisine indigène, et aussi le vin de palme, boisson fermentescible fort appréciée des noirs, est très commun tant sur la terre ferme que dans les nombreuses îles que l'on rencontre sur le Congo et l'Oubangui. Divers *Raphia*, parmi lesquels *Raphia* *Seyd.* De Wild. et *Raphia* *textilis*, qui fournissent une huile analogue à celle de l'*Elæis* et le dernier en outre une fibre textile qui servait à confectionner les pagnes avant notre arrivée, se rencontrent en abondance, le premier dans les endroits inondés surtout dans les Likouala et l'Alima; l'autre, au contraire, en terrains secs.

Comme arbres à graines oléagineuses citons : les *Pentaclethra macrophylla* et *Iringia Smithii* déjà mentionnés, auxquels il convient d'ajouter les *Carapa procera* D. C., *Manniophytum africanum* M. A., et diverses Sapotacées.

Diverses plantes donnant des produits d'un intérêt aussi grand se rencontrent encore dans cette région : il convient de citer parmi elles les *Coffea congensis* Freew., arbuste particulièrement abondant dans les îles et dans les endroits inondés aux hautes eaux; le *Coffea Dybouskii*, véritable arbre atteignant 12 mètres et plus de haut avec un tronc de 0^m25 de diamètre, qui ne se rencontre que dans les terrains restant toujours à sec. Le *Cola Ballayi* est très commun aux environs d'Imfondo et il y donne lieu à un certain commerce avec le personnel des bateaux naviguant sur l'Oubangui; *Cola acuminata* Grif. du Bel., plus rare et qui paraît importé. Les essences caoutchoutifères sont, elles aussi, assez communes. Le *Funtumia elastica* Stapf., qui ne se plaît pas dans les terres inondées, se rencontre fréquemment loin des rives, mais les indigènes, peu enclins au travail et découragés par les prix de vente peu élevés du produit, ne préparent du caoutchouc que lorsqu'ils ne peuvent faire autrement. Les lianes sont plus abondantes, elles appartiennent aux espèces *Landolphia ovariensis* P. B. et *Clitandra Arnoldiana* D. W., en certains points, surtout près de Loukolela, l'on trouve aussi le *Landolphia Klainii* Pierre. Bien que ces essences soient moins abondantes qu'en d'autres régions du Congo, elles seraient néanmoins susceptibles d'une exploitation rémunératrice le jour où l'on voudrait faire leur exploitation.

Les populations de cette région ont des cultures assez étendues, car elles tirent une source sérieuse de revenus de la vente de leurs produits aux équipages des bateaux qui ne peuvent pas se ravitailler à leurs escales extrêmes de Brazzaville et de Bangui. Les principales cultures du pays sont le Manioc amer, les Bananiers, quelquefois les Patates, des *Colocasia* et *Xeanthosoma*, le Maïs (surtout à Bétou, d'où l'on en expédie sur Brazzaville) et différentes autres plantes d'importance moindre.

En dehors de la culture du sol, pratiquée surtout par les femmes, les hommes se livrent à la pêche, qui est l'industrie la plus prospère de cette région. Grâce à des barrages judicieusement disposés au moment de la baisse des eaux, ils capturent des quantités importantes de Poissons, qui sont fumés pour assurer leur conservation. Les espèces capturées par ce procédé sont peu nombreuses; au premier rang se trouve le *Citharinus macrolepis*, qui à lui seul représente les trois quarts des pêches, puis de nombreux *Siluridae* des genres *Clarias*, *Eutropius*, *Chrysichthys*, qui donne des Poissons énormes; *Gephyroglanis* et *Aucheroglanis*, *Synodontis*, *Malapterurus electricus* peu apprécié et même repoussé par certaines tribus; l'on trouve aussi fréquemment des Polyptères et Protoptères, surtout aux hautes eaux, des *Mormyridae* d'aspect bizarre, des *Hydrocion* aux dents robustes et pointues, des *Cyprinidae* dont quelques-uns sont très appréciés des Européens.

Le gibier est très irrégulièrement répandu dans cette vaste région; rare en certains parages, il abonde dans d'autres et parfois l'on rencontre d'importants troupeaux d'Eléphants, de Boeufs, d'Antilopes, des bandes de Singes divers sautant dans les forêts, et, sur les bancs de sable, de nombreux Echassiers, Canards, etc., voisinant avec des Hippopotames et des Caïmans.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1912

Présidence de **M. Trouessart**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Falz-Fein remercie la Société de la médaille qui lui a été décernée et exprime le désir de pouvoir un jour faire à ses collègues les honneurs de son domaine d'Askania-Nova, où il poursuit avec succès ses multiplications et acclimations d'animaux exotiques. M. Falz-Fein donne d'intéressants détails sur l'élevage des Antilopes Saïgas qui ont retrouvé en Tauride les conditions dans lesquelles avaient prospéré leurs ancêtres, depuis longtemps détruits dans cette région. M. Falz-Fein nous promet un compte rendu détaillé, avec photographies, de ses expériences.

M. Debreuil dépose sur le bureau de la Section le numéro du cent-cinquantième des *Annales de la Société d'agriculture de Maine-et-Loire*. Ce fascicule contient une description du Jardin zoologique de La Pataudière, appartenant à notre collègue, M. Pays-Mellier.

M. Magaud d'Aubusson présente des photographies de bestiaux du Brésil, qui lui ont été transmises par M. Misson, directeur du poste zootechnique de l'État de Sao-Paulo (Brésil).

La race nationale de Boeufs du Brésil descend des animaux apportés par les Portugais et croisés avec le Zébu. Les caractères de cette dernière forme tendent d'ailleurs à disparaître et ne sont réellement apparents que dans les produits de croisements récents. On cherche à améliorer cette race en la croisant avec la race suisse, la race hollandaise, la flamande et la limousine.

Les Chevaux indigènes brésiliens sont les descendants des produits de croisement entre des Chevaux arabes et des Chevaux de l'Argentine. On cherche à améliorer la race en la croisant avec des arabes ou des anglo-arabes d'importation.

Deux races porcines, l'une noire, l'autre rouge, existent au Brésil, mais on y élève également des Yorkshire.

Enfin nous examinons aussi des photographies de Chèvres et de Moutons brésiliens, ainsi que des Chiens du pays. Ces derniers sont des sortes de Lévrier, croisés sans doute avec d'autres races. Ils sont très vigoureux, très ardents à la chasse.

Au sujet du métissage du Zébu et du Bœuf domestique, M. Trouessart fait remarquer que ce croisement est extrêmement facile, ce qui s'explique sans doute par la parenté étroite des deux animaux. La plupart des systématiciens renoncent à faire du Bœuf et du Zébu deux espèces distinctes et les considèrent simplement comme deux sous-espèces.

M. Trouessart fait une communication sur « La Génétique et les nouveaux hybrides d'Ascania-Nova ». Il rappelle que l'étude de la transmission des caractères dans les produits de croisements constitue actuellement l'une des parties les plus importantes de la Génétique. Dans ce domaine, la loi de Mendel est venue fournir un guide permettant d'interpréter des phénomènes restés jusqu'alors sans explication et surtout permettant de prévoir les caractères du produit d'un croisement donné. Cette loi, mise à la portée des éleveurs, est susceptible de leur fournir de précieuses indications dans des circonstances où ils procédaient jusqu'ici par tâtonnements. Ils devront en tenir compte chaque fois qu'ils s'efforceront d'éliminer un caractère donné. C'est le cas, par exemple, des éleveurs de Chevaux de remonte qui cherchent à supprimer de leurs produits la couleur blanche. Les Chevaux blancs ne sont plus, en effet, acceptés par l'armée. L'étude des hybrides est donc actuellement de grande importance.

Dans cet ordre d'idées, il y a lieu de mentionner les remarquables expériences tentées par M. Falz-Fein à l'établissement d'Ascania-Nova, en Tauride. Notre collègue procède par fécondation artificielle. La seule description des procédés primitifs employés dans le Poitou pour la production des Mulets suffit à démontrer combien la technique perfectionnée de M. Falz-Fein doit être préférable. Il a réussi à obtenir le croisement du Bison

sauvage d'Amérique avec la Vache, du Cheval de pur sang mâle avec la Jument de Przewalsky, du Zèbre et de la Jument, etc.

Ces hybrides ont souvent des qualités précieuses. Le Zébroïde, animal plus résistant que le Cheval, peut être dressé à la selle. L'hybride de dîson d'Amérique et de Vache est un animal très doux, mais aussi très résistant. M. Falz-Fein a l'espoir de créer une race stable de cet hybride qui pourrait être très avantageusement utilisé dans les travaux agricoles.

Ces tentatives, ainsi que celles que se propose de tenter un vétérinaire russe, M. Iwanoff, dans la station zootechnique que le gouvernement vient de créer près d'Ascania-Nova, méritent donc d'être suivies avec beaucoup de soin, car elles peuvent, en dehors de leur intérêt scientifique, fournir des résultats pratiques très importants.

Le Secrétaire,
MAX KOLLMANN.

V^e SECTION. — BOTANIQUE.

SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1912

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

A l'occasion de ce procès-verbal, et au sujet de la question relative au commerce des bananes, M. Le Fort demande et la section de botanique le décide l'insertion au procès-verbal d'un entrefilet paru dans le *Journal des Halles et Marchés* du 12 février 1912.

Voici ce passage, qui explique l'extraordinaire abondance depuis quelques semaines des Bananes sur les petites voitures dans les rues de Paris :

« En janvier, pour la première fois, un paquebot chargé de bananes des Antilles s'est amarré aux nouveaux docks modernes de Stalbridge, à Garston. Jusqu'à ce jour, ces fruits exotiques avaient toujours été débarqués aux docks de Salford, sur le canal de Manchester. »

M. Le Fort indique que, en raison de leur long voyage et du mode de transport employé, ces bananes de Colombie arrivent

un peu tachées par suite des chocs des régimes les uns contre les autres ; les marchands des quatre-saisons ont soin de prévenir les acheteurs que cela ne nuit pas à la qualité, mais, par précaution, parent leur marchandise en présentant les fractions de régime (mains) de telle sorte que la « paume » soit en dehors.

Faisant allusion à une note sur le *Soja* présentée récemment à la section de Colonisation, M. Le Fort signale aussi un passage de la causerie scientifique de M. Max de Nansouty publiée dans *Le Temps* du 19 janvier dernier. C'est l'analyse d'une étude de M. Francis J. G. Beltzer, publiée en 1911, chez M. Bernard Tignol, éditeur, Paris. Nos collègues, que la question intéresse, pourront, avec ces indications bibliographiques, se reporter à ce travail.

M. Bois donne connaissance d'une lettre adressée à M. le Président de la Société d'Acclimatation par le Ministère de l'Agriculture et des Domaines du royaume de Bulgarie, demandant des renseignements sur la possibilité de cultiver en Bulgarie certaines plantes, telles que la Ramie, le Jute, le Bambou, etc.

M. Bois a répondu, au nom du Président de la Société, le 14 février dernier : voici les indications données pour ces trois plantes.

RAMIE. — La Ramie pourrait être cultivée avec succès, mais elle ne donnera des résultats utiles que lorsqu'on aura trouvé une machine permettant l'extraction facile des fibres. Jusqu'à présent, les machines inventées à cet effet n'ont pas donné de résultats satisfaisants et l'industrie continue à s'approvisionner de fibres en Extrême-Orient, où la décortication est faite à la main, ce qui ne peut avoir lieu que dans les pays où la main-d'œuvre est à bas prix.

Ouvrages à consulter à ce sujet :

Comptes rendus du Congrès international de la Ramie, juin-octobre 1900, préface de Maxime Cornu. Paris, 1901. Bibliothèque des cultures coloniales ;

Rivière et Lecq. *Cultures du Midi, de l'Algérie et de la Tunisie*. Paris, 1906 ;

Jumelle. *Les cultures coloniales : plantes industrielles*. Paris, 1901 ;

Capus et Bois. *Les productions coloniales*. Paris, 1912.

JUTE. — Le Jute est une plante annuelle qui prospère surtout dans l'Inde, notamment au Bengale, qui est le principal pays exportateur de la fibre. Des expériences de culture tentées au Tonkin n'ont pas encore donné de résultats vraiment satisfaisants. La culture en grand est impraticable en pays tempéré : Les *Corchorus capsularis* et *olitorius*, les deux espèces qui produisent le Jute, sont des plantes qui ne donnent de résultats rémunérateurs que dans les régions intertropicales à climat chaud et humide.

AGAVES TEXTILES Sisal, Hennequin. Ce sont des plantes un peu plus délicates que l'*Agave americana* aujourd'hui si abondamment naturalisé dans la région méditerranéenne. Ils sont l'objet d'importantes cultures au Yucatan et en Floride.

Consulter, à leur sujet, les trois derniers ouvrages cités ci-dessus, puis, dans le *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation* :

Marraux (E.). *Les Agaves textiles au Mexique*, 1904, p. 282 et p. 343 ;

Rivière. *Répartition géographique des Agaves textiles*, 1902, p. 27 ;

Weber (Dr). *Observations sur la nomenclature et la synonymie des Agaves textiles*, 1903, p. 90 ;

Hautefeuille. *Les Agaves textiles* (Bulletin économique de l'Indo-Chine, 1906).

BAMBOUS. — Les Bambous sont des plantes précieuses et certaines espèces peuvent être cultivées avec succès dans les régions tempérées. La célèbre allée de Bambous du Jardin du Hamma, près d'Alger, est un bel exemple du grand développement que certaines de ces plantes peuvent atteindre dans les régions subtropicales.

Voir pour ces plantes :

Rivière (A. et Ch.). *Les Bambous, végétation, culture, multiplication en Europe et en Algérie*. Paris, 1878.

Houzeau de Lehaie. *Les Bambous*, six livraisons, en 1906, 1907. Mons (Belgique).

M. Bois signale ensuite parmi les autres pièces de correspondance reçues par la section une note de M. Ch. Rivière, sur la spontanéité des Eucalyptus, puis une lettre de notre collègue M. Dulignier, qui écrit de l'Allier pour signaler qu'il a obtenu des fruits de cinq centimètres de longueur, arrivés à maturité, du *Musa Basjoo* ; voici ces deux notes :

1^o Lettre de M. Ch. Rivière.

« *Subspontanéité des Eucalyptus*. — Quoique les *Eucalyptus* n'aient donné aucun résultat économique en Algérie et en Tunisie, ils y présentent cependant quelques faits intéressants de végétation.

« Depuis quelque temps que certaines espèces y fructifient on remarque des cas de subspontanéité assez fréquents, mais localisés, c'est-à-dire restant aux environs immédiats des plantations premières où les jeunes plantes n'ont pas à lutter contre la flore sauvage.

« Dans une propriété de ma famille, en Kabylie, dans le haut de la vallée de l'oued Sahel, se trouve une grande ligne d'*Eucalyptus rostrata*, comme brise-vents. Ces arbres plantés dans une terre d'alluvion perméable se sont développés avec vigueur, sont devenus gigantesques et ont produit des graines qui ont germé à quelques mètres des ombrages, l'année même; ces semis naturels forment des plants vigoureux, bien établis, corsés, hauts de 0^m80.

« Au lieu de détruire ces plants, pouvait-on les utiliser? On en fit l'expérience.

« Ils sont bien droits, roides, épais à la base, ils ont un long pivot non dépourvu de radicules. L'extrémité de ce pivot fut tranchée, les feuilles de la tige supprimées, le sommet de la tige rabattu, puis le plant fut confié à la terre, à racine nue. La reprise n'offrit aucune difficulté et la réussite fut complète.

« Voilà qui change du tout au tout l'éducation première jusqu'alors assez complexe de l'*Eucalyptus*, qu'il faut semer en terrine, repiquer en pot et qui par ce système de culture fait un plant plus ou moins étioilé et à racines contournées.

« Mais le plant d'arrachis de pleine terre supporterait-il un emballage et un certain laps de temps avant d'être transplanté? Ce point important n'a pas été élucidé, car dans le cas précité la transplantation sur place eut lieu aussitôt l'arrachage.

« Cette subspontanéité des *Eucalyptus* a présenté une curieuse conséquence.

« Parallèlement à cette ligne d'arbres existait à 5 ou 6 mètres plus loin une haie d'*Acaria churnea*, aux redoutables épines. Au milieu et à l'abri de cette haie, germèrent des *Eucalyptus* constituant rapidement de beaux arbres qui, éclaircis dans le

jeune âge, forment maintenant une allée grandiose dont l'un des côtés est un produit de subsponanéité; les arbres ont une vingtaine de mètres de hauteur.

« Ces observations, ces exemples ne veulent pas dire qu'il faut semer l'*Eucalyptus* sur place, mais peut-être l'y planter à racines nues comme un plant ordinaire, ce qui serait moins coûteux. »

2° Extrait de la lettre de M. Dulignier :

« J'ai à signaler la floraison en 1911 dans mon jardin d'un *Musa Basjoo* planté depuis plusieurs années en pleine terre, en plein soleil, dans un terrain argilo-calcaire additionné de terreau.

« La tige qui a fleuri, âgée de deux ans et demi, avait pourri l'hiver dernier jusqu'à 50 centimètres de terre. Elle ne s'est élevée que de la même hauteur, tandis que les six autres tiges atteignaient plus du double de cette hauteur.

« La floraison a commencé vers le 15 juillet et n'était pas encore terminée lors de la première gelée, le 31 octobre. C'est assez dire que le régime aurait été très long.

« Les premières bananes seules ont mûri en août; les autres ont été au fur et à mesure littéralement cuites par le soleil.

« Celles qui ont mûri avaient environ 5 centimètres de longueur; elles n'étaient pas du tout sucrées et auraient constitué un piètre dessert. »

M. Jérôme fait remarquer au sujet de cette lettre qu'il y a lieu de faire connaître de nouveau à nos collègues que le *Musa Basjoo* n'est intéressant que comme *plante ornementale de pleine terre* pour son port et son beau feuillage, et qu'il n'est pas une espèce à fruits comestibles. Sa floraison dans les jardins permet toutefois de se faire une idée approximative du mode de développement des régimes de bananes comestibles, aux personnes qui n'ont pas eu l'occasion d'en voir dans les pays où on les cultive.

Il ajoute qu'entre le jour où notre collègue M. Debreuil avait apporté un échantillon fleuri de ce *Musa Basjoo* séance de novembre 1911 et celui où a pu paraître la note publiée dans le Bulletin 1912, p. 99, divers renseignements cultureux intéressants ont été publiés sur cette espèce, notamment dans la *Revue horticole*, 1912, p. 6.

Dans une autre partie de sa lettre, M. Dulignier signale le fait suivant :

« Près d'un très vieux Cerisier à fleurs doubles s'est semé seul un jeune sujet. Il n'y a aucun autre Cerisier aux environs. Ce sujet fleuri est à fleurs doubles, au moins autant que le type. La duplication s'est donc reproduite par le semis. Les boutons, avant leur éclosion sont rosés, c'est la seule différence. »

Des remerciements sont adressés à nos collègues pour leurs intéressantes communications.

Parmi les publications adressées à la Société, M. le Président signale : 1^o le *Bulletin du bureau des renseignements agricoles et des maladies des plantes* publié par l'Institut international d'agriculture (numéro de février 1912). Cette publication est une revue donnant une analyse des diverses publications et travaux se rapportant aux cultures.

2^o La *Feuille d'informations du Ministère de l'Agriculture*, numéro du 13 février 1912 ; 3^o *The Agricultural Journal of the Union of South Africa*, numéro de janvier 1912.

Ces deux dernières publications renferment l'une et l'autre des renseignements très intéressants à connaître au sujet de l'importation des fruits sud-africains.

Voici la note publiée dans la *Feuille d'informations* :

« M. Bournel, boursier commercial de séjour, en résidence à Johannesburg, a rédigé un rapport sur l'exportation des fruits sud-africains, dont nous extrayons les indications suivantes :

« L'Afrique du Sud, particulièrement la colonie du Cap, produit des fruits en quantité de plus en plus importante. La production destinée à l'exportation, qui n'était en 1889, pour la province ouest de la colonie du Cap, que de 40.187 caisses, atteignait déjà en 1906, 90.067 caisses. En 1910, la valeur totale des fruits exportés se chiffre par 34.714 liv. st.

« Sur ce total, l'Angleterre en a absorbé pour 28.409 liv. st. La France ne s'intéresse pour ainsi dire pas à ce commerce, bien que les fruits sud-africains puissent arriver sur les marchés européens au moment où ceux-ci sont dépourvus de fruits indigènes.

« Dans la colonie du Cap, les récoltes de fruits se font, en effet, aux époques suivantes :

« *Novembre* : figues, abricots, fraises.

« *Décembre* : abricots, prunes, pêches, fraises.

- *Janvier* : fraises, pêches, prunes, raisins, poires, pommes.
- *Février* : poires, pommes, pêches, raisins, melons, brugnons.
- *Mars et avril* : raisins, pommes, poires, pêches.
- *Mai et juin* : noix, marrons, ananas, bananes, groseilles du Cap, goyaves.

• *Juin et septembre* : oranges, citrons.

• *Octobre* : fraises, oranges, citrons.

Dans *The Agricultural Journal of the Union of South Africa*, 1912, p. 107 à 120, on trouve un long rapport sur ce même sujet.

J'y relève notamment, qu'en 1910, la colonie du Cap a exporté en Angleterre pour 21.184 liv. st. de raisins, et, en 1910 et 1911, les quantités suivantes de caisses de fruits :

	1910	1911
Pêches	23,646	27,800
Poires	98,704	62,067
Prunes	25,023	47,360
Nectarines	2,381	4,864
Raisins	46,806	86,070
Melons	750	1,134
Abricots	3,383	8,121
Pommes	90	118
Ananas	835	8,173
Mangues	0	513
Divers	51	170

On remarque aussi dans ce travail que pour une valeur de 679.917 liv. st. pour le raisin importé en Angleterre, c'est surtout l'Espagne pour le prix énorme de 498.350 liv. st., puis la Belgique et le Portugal qui sont en première ligne ; les importations de France n'entrent que pour une somme très minime.

Une autre publication, de l'Université de Californie, Bulletin n° 217 : *Honey plants of California*, par M. C. Richter *Plantes mellifères de Californie*, est également signalée par M. Bois à l'attention de nos collègues qui s'occupent d'apiculture et de botanique appliquée.

M. Gérôme fait ensuite une communication sur le polymorphisme de certains végétaux ; puis M. Piedallu, préparateur au Muséum, présente un certain nombre d'échantillons des matières premières employées dans l'industrie de la teinture des peaux, pour les gants : Gaude *Reseda luteola* pour les teintes beurre frais et toute la gamme des teintes claires ; baies de Troëne *Ligustrum vulgare* pour les nuances gris clair, toute la gamme

des gris plus ou moins foncés : écorces de Chêne et écorces de Pins, pour d'autres nuances. Les deux communications seront imprimées dans le Bulletin.

Le Secrétaire de la section.

J. GÉRÔME.

VI SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1912

Présidence de **M. Aug. Chevalier**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le Vice-Président de la Section, M. le Dr Achalme, vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur. A cette occasion, M. le Président se fait l'interprète de tous les membres de la Société pour adresser ses plus vives félicitations au distingué Directeur du Laboratoire colonial du Muséum.

Lors de la distribution solennelle des récompenses, M. Courtet, un des correspondants les plus actifs de la Section, a reçu du Ministre de l'Agriculture la croix de chevalier du Mérite agricole. M. Courtet a dû prendre une retraite prématurée à la suite des fatigues de sa longue carrière coloniale; les membres de la Section lui adressent leurs félicitations et leurs vœux de prompt rétablissement.

M. Debreuil dépose sur le bureau le rapport sur les essais de culture du coton avec irrigation à Richard-Toll (1909-1911), paru dans le *Bulletin de l'Association colonnière coloniale*, ainsi qu'un tirage à part de la *Revue coloniale* : Notes géographiques sur le bassin de l'Ogooué par M. G. Bruel, administrateur en chef des Colonies.

M. le Président signale la présence de M. Bruel dans l'assistance et lui souhaite la bienvenue.

M. Le Fort lit un article extrait du *Journal des Halles et Marchés* sur la viande de l'Argentine, et d'où il résulte qu'un commerce actif de bétail devrait s'établir entre la République sud-américaine et la France; aucun préjudice n'en résulterait pour l'éleveur français, bien au contraire. Il y aurait là un moyen efficace d'améliorer les conditions de la vie en France. L'introduction pourrait se faire, soit à l'état de viande frigorifiée pour la boucherie, soit sur pied pour que les animaux

puissent être engraisés avant d'être livrés à la consommation. De toute façon, on trouverait ainsi, pour la clientèle peu fortunée, de la viande à un prix de revient plus bas que celle qui provient de l'élevage français. De leur côté, les éleveurs français devraient se consacrer à l'élevage des reproducteurs de races pures qui trouvent à l'étranger des débouchés extrêmement avantageux.

Il est donné lecture d'une nouvelle étude de M. Courtet : Nos colonies à Bovidés ; la Nouvelle-Calédonie.

La parole est ensuite donnée au lieutenant Serge Besnier, du détachement des spahis du territoire militaire du Tchad, pour une communication sur l'élevage au Bahr-el-Ghazal (Kanem).

Cette communication ainsi que celle de M. Courtet seront insérées dans le Bulletin.

Le Président félicite M. Besnier des détails intéressants qu'il vient de donner sur une région si peu connue. Il s'agit de territoires recelant peu de richesses, mais qu'il était nécessaire d'occuper pour assurer notre sécurité dans l'Afrique centrale. Il convient donc d'étudier avec soin le principal revenu qu'il sera possible d'en tirer : celui de l'élevage, dont les produits trouveront toujours un débouché sûr dans les régions moins favorisées, principalement vers le Congo.

Cette communication soulève, d'autre part, un problème aussi grave qu'intéressant : il s'agit du Dromadaire, animal de transport, absolument indispensable dans toutes les régions sahariennes et que les chemins de fer même n'arriveront pas à rendre inutile. Les opérations militaires ont exigé l'utilisation d'un grand nombre de ces animaux qui n'ont pas toujours résisté. Aussi, partout où il était autrefois abondant en Afrique : au Tchad, au sud de l'Algérie et de la Tunisie, au centre du Sahara, en Mauritanie, on constate sa disparition progressive.

Le Dromadaire a une biologie qui est peu connue : on manque encore d'expérience sur les méthodes d'élevage très spéciales qui doivent lui être appliquées, et l'on est souvent dans l'impossibilité de conserver les animaux d'une caravane qui meurent sans qu'on puisse en relever les causes. M. le Président cite l'exemple de la mission Blanchet, qui partit de Saint-Louis (Sénégal), en 1900, avec une centaine de Chameaux et qui, un mois après, n'en avait plus qu'une vingtaine.

Le lieutenant Besnier indique qu'il a constaté que le Droma-

daire était un animal délicat, qui ne pouvait, par exemple, supporter le changement de milieu. Si, à la rigueur, on voulait le remplacer par le Cheval, il faudrait multiplier les points d'eau.

M. Bruel signale qu'en Tunisie, le Résident général a récemment interdit l'exportation des Chameaux. C'est une initiative fort heureuse, qui a été légitimée par les opérations qui se déroulent en Tripolitaine et qui devrait être généralisée.

M. le Président propose, et tous les membres s'associent à lui, que la Section de colonisation prenne des mesures pour empêcher la disparition du Dromadaire dans nos colonies désertiques.

Des démarches seront faites dans ce sens près des Pouvoirs publics.

M. Bruel rapporte qu'il a été très surpris de rencontrer à Okoyo, sur l'Alima, deux Autruches qui vivaient là en parfait état depuis une dizaine de mois. Il est possible que cet élevage puisse réussir dans les sables batekés.

Pour le Secrétaire empêché,

M. BRET.

EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

L'âge des Perdrix rouges.

M. Louis Bureau, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes, fait appel à ceux de ses collègues qui seraient en mesure de connaître exactement, cette année, le jour d'éclosion d'une ou plusieurs compagnies de Perdreaux rouges. Il désirerait contrôler, sur des individus nés et vivant à l'état sauvage, son tableau chronométrique de l'âge des Perdreaux rouges aujourd'hui achevé sur le terrain de chasse.

Il suffirait pour cela de tuer, dans ces compagnies, à partir du 30^e jour seulement, des Perdreaux à des dates diverses et de lui adresser l'extrémité des *deux* ailes, comprenant les dix premières rémiges, avec les dates d'éclosion et de capture. N'obtiendrait-on qu'un seul Perdreau d'âge exactement connu, ce serait un très utile résultat. Il adresse à l'avance ses sincères remerciements aux personnes qui voudront bien lui prêter leur utile concours.

Le Gérant : A. MARTEHEUX.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

ARRÊTÉE AU 15 JUILLET 1912

Membres titulaires.

Mmes

BOISLANDRY (vicomtesse Marie de), 31, rue Guyot, à Paris, présentée par MM. E. Perrier, le comte de Pontbriand et C. Debreuil.

BOUOTOT (A.), 36, rue Porte-Paris, à Amiens (Somme), présentée par MM. E. Perrier, Boullet et J. Delacour.

DAVID (Amélie), à Thourrotte (Oise), présentée par MM. E. Perrier, J. Crepin et le comte d'Orfeuille.

MARCHAND (Louise), 51, avenue Montaigne, à Paris, présentée par M^{me} R. Caucurte, MM. E. Perrier, et R. Caucurte.

MM.

BACON (Robert), ancien ambassadeur des Etats-Unis, 1, Park-avenue, New-York (Etats-Unis), présenté par MM. E. Perrier, Ch. Debreuil et Ph. de Vilmorin.

BEAUCANTIN (Raoul-Emmanuel), architecte-paysagiste, 38, rue Verte, à Rouen (Seine-Inférieure), présenté par MM. E. Perrier, L. Ternier et Ch. Debreuil.

BEEBE (C. William), Curator of Ornithology, New-York zoological Society, 183 th. St. and Southern boulevard, à New-York (Etats-Unis), présenté par MM. E. Perrier, R. Le Fort et Magaud d'Aubusson.

BÉRRÉMIEX (Emile-Henri), pisciculteur, 36, rue du Collège, à Roubaix (Nord), présenté par MM. E. Perrier, Raveret-Wattel et R. Le Fort.

BLANCHET (Marcel), négociant, à Saint-Valéry-sur-Somme (Somme), présenté par MM. E. Perrier, Raveret-Wattel et R. Le Fort.

CHAUVAUX (Henri), chef du service des vues scientifiques de la maison Pathé frères, 24, rue des Vignerons, à Vincennes (Seine), présenté par MM. A. Chappellier, Vincent et Debreuil.

CLARY (comte Justinien), président du Saint-Hubert Club de France, 21, rue de Clichy, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Ch. Debreuil et L. Ternier.

DELCHROIX (Dr Alexandre), 104, rue du faubourg Poissonnière, à Paris, présenté par MM. Charles Valois, Magaud d'Aubusson et Ch. Debreuil.

DÉRIARD (A.), maître de verreries, à Rive-de-Gier (Loire), présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et Ch. Debreuil.

DODE (A.), 1, place du Maine, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. de Vilmorin et R. Le Fort.

DOMANGE (Albert), industriel, 74, boulevard Voltaire, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Bois et Debreuil.

FARRÉNC (César), ingénieur agronome, inspecteur de l'agriculture, à Assikasso (Côte-d'Ivoire), présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et A. Chevalier.

- FORSTIER J.-C.-N.), conservateur des Promenades de Paris, 4, route du Champ-d'Entraînement, à Neuilly-sur-Seine (Seine), présenté par MM. E. Perrier, D. Bois et Ch. Debreuil.
- GREFULHE comte Henri, 8, rue d'Astorg, à Paris, présenté par MM. Perrier, M. Loyer et Ch. Debreuil.
- JOUBRAULT Georges, propriétaire, à Argenton-Château Deux-Sèvres, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et Ch. Debreuil.
- LAVERNE (Eugène), notaire, 2, rue Pigalle, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et R. Le Fort.
- LÉGER (Louis), professeur à la Faculté des Sciences, à Grenoble (Isère), présenté par MM. E. Perrier, Raveret-Wattel et M. Loyer.
- LER Alfred, exportateur, 62, rue Grenéta, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et Ch. Debreuil.
- LOYER Charles, 28, rue Bonaparte, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Delaurier et Ch. Debreuil.
- MAGNAN A., docteur ès sciences, 20, rue de la Perle, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, H. Hua et Ch. Debreuil.
- MASSEBIEUX Dr Lucien, président de la Société des Jardins Ouvriers, vice-président du Conseil départemental d'Hygiène, 16, avenue Thiers, à Melun (Seine-et-Marne), présenté par MM. E. Perrier, Ch. Debreuil et M. Loyer.
- MASSION (Paul), notaire honoraire, 3, rond point des Champs-Élysées, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Ch. Loyer et M. Loyer.
- METLEY l'abbé Alphonse-Achille, aumônier des Invalides, à Montgeron (Seine-et-Oise), présenté par MM. Ch. Debreuil, M. de Vilmorin et D. Bois.
- MOREAU Armand, négociant, 117, rue du Palais-Gallien, à Bordeaux (Gironde), présenté par MM. E. Perrier, Magaud d'Aubusson et Ch. Debreuil.
- NICLAUSSE Albert, ingénieur-constructeur, 129, avenue des Champs-Élysées, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Ch. Debreuil et M. Loyer.
- NICLAUSSE Jules, industriel, 129, avenue des Champs-Élysées, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et Ch. Debreuil.
- PAMS Jules, sénateur, ministre de l'Agriculture, 85, avenue Henri-Martin, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et Ch. Debreuil.
- PELLELIN Auguste, industriel, consul général de Norvège, 30, rue de Grammont, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Raveret-Wattel et Ricois.
- PERACCA (Dr comte M.-G.), assistant au Muséum zoologique de l'Université de Turin, 31, via Monti, à Turin (Italie), présenté par MM. D. Bois, M. Loyer et Ch. Debreuil.
- PETCOFF Dr St., professeur de Botanique à l'Université de Sophia, Bulgarie, présenté par MM. E. Perrier, D. Stancioff et Ch. Debreuil.
- REIMSCHUES Baron Maurice de, 17, rue de Monceau, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Raveret-Wattel et M. Loyer.
- ROUSSEL Dr J., 71, rue de Grenelle, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, J. Crepin et le comte d'Orfeuille.
- VIREY Louis, propriétaire, au Château de Lisse, près Mézin (Lot-et-Garonne), présenté par MM. A. Chappellier, P. Vincent et Ch. Debreuil.

L'ÉLÉPHANT DE LA MISSION DE SAINTE-ANNE

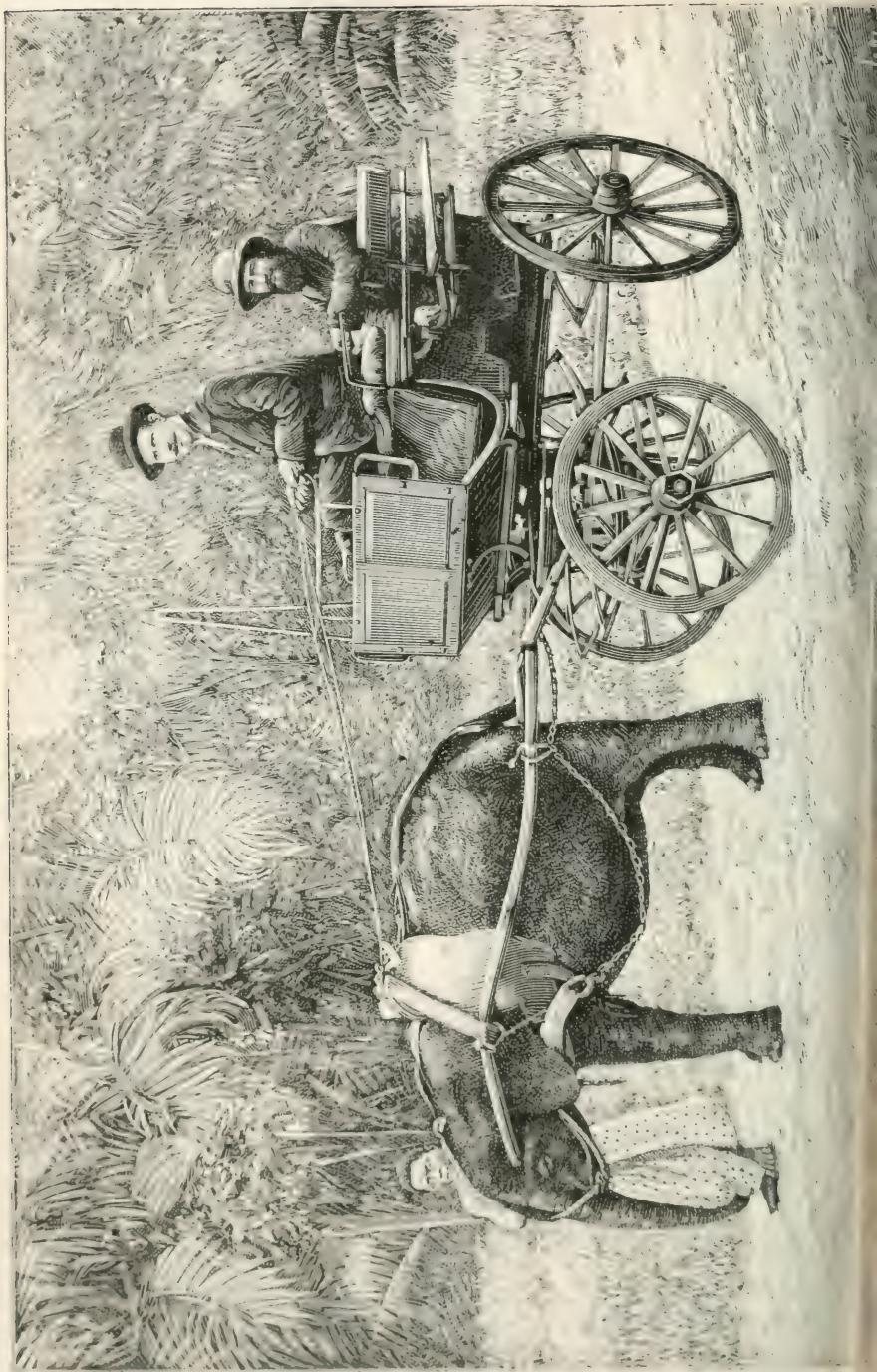
DU FERNAN-VAZ

Par C. RAVERET-WATTEL

En 1899, notre *Bulletin* a publié p. 33, une très intéressante note ayant pour titre : *Sur le dressage d'un jeune Éléphant d'Afrique au Fernan-Vaz*. Il s'agissait, on s'en souvient, d'un tout jeune individu mâle, que les Pahouins avaient pu capturer, après avoir tué la mère dans une de leurs chasses, et qu'ils avaient cédé, moyennant un prix raisonnable, aux Pères de la Mission catholique de Sainte-Anne. Au bout d'environ deux mois de captivité — on le tenait enfermé dans un enclos fait de troncs d'arbres —, ce jeune Éléphant, qui d'abord était très sauvage, commença à se montrer plus doux et à obéir, surtout à un des Missionnaires qui s'occupait beaucoup de lui. Bientôt, on réussit à lui faire accepter, comme cornac, un jeune indigène qui, en le traitant avec douceur, parvint assez promptement à le rendre docile. Peu à peu, il fut dressé à toutes sortes de travaux de la ferme : traîner une charrette ou la voiture de service de la Mission (voy. la figure ci-contre), remplacer les Bœufs à la charrue, porter des fardeaux, etc. Pourvu qu'on ne le brutalisât pas, il se pliait à peu près à tout ce qu'on exigeait de lui, et le travail n'était pour lui qu'un jeu. De grand matin, il commençait sa journée par un bain, pris dans le lac voisin, puis travaillait jusque vers onze heures. A un repas copieux succédait un temps de repos, pendant le plus fort de la chaleur, et le travail reprenait ensuite jusqu'au déclin du jour.

Toute occupation dans les champs et sur les routes étant suspendue le dimanche à la Mission, Fritz — c'est le nom qui lui avait été donné — s'habitua très vite à ce repos hebdomadaire. Il en profitait régulièrement pour prolonger, beaucoup plus que pendant la semaine, son bain matinal; puis il partait se promener seul dans la campagne, principalement à l'ombre de la forêt, et revenait ponctuellement le soir à son enclos.

Malheureusement pour lui comme pour les propriétaires voisins de la Mission, il était gourmand, et souvent il ne savait pas résister à la tentation de visiter les récoltes encore sur pied, notamment les champs de Maïs, où de larges vides marquaient



alors son passage. Plusieurs fois, la Mission reçut des réclamations à son sujet et dut payer des dommages-intérêts aux propriétaires lésés. L'un de ceux-ci trouva un expédient pour s'éviter d'avoir à faire de nouvelles plaintes. L'année dernière (1911), un dimanche soir, Fritz rentra plus tôt que de coutume de sa promenade habituelle : il était triste et paraissait souffrant. Bientôt on le vit s'étendre sur le sol ; il rendit par la bouche une écume jaunâtre et expira. Fritz avait été empoisonné.

Il travaillait à la Mission depuis douze années.

ESSAIS D'ENGRAISSEMENT FORCÉ DES OISEAUX DE BASSE-COUR AU TONKIN

Par E. JARDEL.

L'accueil bienveillant témoigné à mon travail sur « l'Hélianthi au Tonkin » (numéro du 16 août 1911) m'encourage aujourd'hui à présenter quelques notes sur l'engraissement forcé mécanique des Oiseaux de basse-cour, toujours dans la même colonie.

J'ai pensé, d'une part, que les observations qui suivent, relevées avec la plus grande exactitude, intéresseraient peut-être quelques-uns des membres de notre Société, curieux des questions d'aviculture.

D'autre part, il est d'un usage courant de dire que l'aviculture est une utopie et que dans les colonies, en particulier, ce regrettable cliché s'applique avec encore plus de force : c'est donc aussi pour essayer de détruire ce jugement erroné que je présente ce travail qui n'a, je me hâte de le dire, qu'un seul mérite, la sincérité.

Ancien élève diplômé de l'école pratique d'aviculture de Gambais, j'occupe mes loisirs à l'élevage des Oiseaux de basse-cour, m'efforçant de me rapprocher le plus possible des excellents principes que propagent si savamment à Gambais (Seine-et-Oise) M. Roullier-Arnoult et ses collaborateurs immédiats, MM. Pointot frères.

Il est vrai qu'ici, à Hongay, dans ce Tonkin lointain, les conditions d'élevage, indépendamment de la question de climat, ne sont pas les mêmes qu'en France : d'abord au point de vue races de volailles, ensuite au point de vue ressources d'alimentation.

Pour les races de volaille, il n'en existe pas de vraiment caractérisées. On ne trouve qu'une sorte de volailles que je dénommerai « race commune », réunion de volailles quelconques, des plus disparates, produits de croisements hétéroclites dus au hasard. Toutefois, en les observant attentivement, patiemment et longuement, on parvient à reconnaître chez quelques rares sujets les principaux caractères distinctifs de certaines races gallines, mais encore ces caractères sont-ils affaiblis et dégénérés : on relève parfois la taille et la corp-

lence extraordinaires de la race cochinchinoise, les formes naines de la race de Nangasaki, la queue très longue de la race de Yokohama, le port redressé et le tempérament batailleur de la race malaise. Mais, je le répète, ces sujets sont fort rares et plus le temps passe, plus ces indices s'effacent et deviennent inapparents.

Au Tonkin, les ressources alimentaires, les légumes sont pauvres en éléments nutritifs et sont beaucoup trop aqueuses. Parmi les graines et farines, le riz seul est utilisable à condition d'augmenter son peu de pouvoir nutritif. Les farines et les grains européens ne peuvent être employés ici à cause de leur prix très élevé et leur emploi deviendrait ruineux pour l'éleveur.

Cependant, je suis certain qu'un élevage sérieusement suivi parviendrait à établir une race bien définie de volailles par des séries de croisement surveillés et bien compris, par une alimentation intensive scientifiquement dosée. Personnellement, mes loisirs sont trop limités pour me permettre de tels essais.

Néanmoins, je me suis efforcé, durant ces derniers temps, d'atteindre, pour les volailles indigènes, généralement de taille et de poids restreints, un accroissement de poids, donc de chair, par l'engraissement forcé mécanique, c'est-à-dire par la gavageuse.

Ce sont ces expériences qui font l'objet principal de cette communication.

Alimentation. — J'ai adopté le mode d'alimentation suivant : deux repas par jour, donnés pendant 20 jours consécutifs, l'un à 7 heures du matin, l'autre à 6 heures du soir.

Composition de la ration par tête de volaille :

PENNES employées	POUR UN REPAS
Blédine	2 grammes.
Farine de riz	10 grammes.
Lait condensé	5 grammes.
Graisse de porc	3 grammes.
Eau	60 grammes.
Total.	80 grammes.

La farine dite « Blédine Jacquemaire », des établissements

Jacquemaire, fabrique de produits pharmaceutiques de Villefranche-sur-Saône (Rhône), est la partie nutritive du blé dont les ferments nuisibles ont été éliminés; la farine ainsi obtenue est additionnée d'un peu de sucre, de lait: un gramme de bléline représente au point de vue du pouvoir nutritif, 8 grammes de farine ordinaire de blé.

La farine de riz employée était très finement moulue et absolument propre.

Le lait employé était du lait condensé qu'on trouve dans le commerce; il était non sucré et était complètement délayé dans l'eau avant d'être ajouté aux farines.

La graisse de porc était versée fondue dans le mélange.

L'eau était pure et avait été filtrée avant son emploi.

Tout le mélange était enfin énergiquement et longuement malaxé.

Prix de revient de la ration :

DENRÉES employées.	PRIX DU gramme.	PRIX POUR 1 repas.
Bléline	0 fr. 005625	0 fr. 011250
Farine de riz	0 fr. 000250	0 fr. 002500
Lait condensé	0 fr. 001000	0 fr. 005000
Graisse de porc . . .	0 fr. 000500	0 fr. 001500
Eau	Pour mémoire.	Pour mémoire.
	Total.	0 fr. 020250

Le prix de revient de l'engraissement est donc par tête de volaille et pour deux repas, de $0 \text{ fr. } 020250 \times 2 = 0 \text{ fr. } 0405$
 $\times 20 \text{ jours} = 0 \text{ fr. } 81 \text{ centimes.}$

Cependant, pour donner à la chair plus de fermeté et un meilleur aspect, pendant les trois derniers jours de la période d'engraissement, j'ai ajouté, matin et soir, à la ration un œuf de poule frais par 6 têtes de volailles, œuf mélangé intimement à la ration précitée.

Le supplément de dépense occasionné par l'adjonction de l'œuf à la ration d'alimentation est presque insignifiant. Cependant, pour rendre le prix de revient aussi exact que possible, j'estime cette dépense par tête de volaille à 0 fr. 01 centime.

Le prix de revient total de l'engraissement par tête de volaille, s'élèverait donc à $0 \text{ fr. } 81 + 0 \text{ fr. } 01 = 0 \text{ fr. } 82.$

Ici, je ferai une petite digression, tenant à déterminer exactement le prix total du poulet gras prêt à être consommé.

Les expériences que j'ai poursuivies ont porté sur 4 groupes de volailles : 6 par groupe : les groupes A et D (voir tableau n° 1 ci-après) se composaient de sujets achetés au marché à l'âge de 3 ou 4 mois ; les groupes B et C se composaient au contraire, de sujets éclos et élevés chez moi par les procédés artificiels (incubateur, éleveuse).

Le prix d'achat des volailles achetées au marché, peut se compter, par tête, à 1 franc.

Le prix de revient des volailles écloses et élevées artificiellement peut se compter, par tête, à l'âge de 3 mois et demi, à 1 fr. 20 centimes.

D'où un prix moyen à adopter, par tête, de 1 fr. 10 centimes.

Par conséquent, le prix total de revient du poulet gras prêt à être consommé serait de $0 \text{ fr. } 82 + 1 \text{ fr. } 10 = 1 \text{ fr. } 92$, prix de beaucoup inférieur à celui de n'importe quelle région de France.

Façon dont l'engraissement a été conduit. — Les volailles prises vers l'âge de 3 à 4 mois, ont été mises en épinettes par groupes de 6. Chacun sait que l'épinette est une sorte de cage : les volailles étaient là *sans entrave*, ayant juste la place nécessaire pour se mouvoir, car cette liberté relative contribue beaucoup à un rapide engraissement. Le local où étaient placées les épinettes était à demi obscur, suffisamment aéré par le haut, à une température constante de 25 à 26° centigrades.

Les repas, comme je l'ai dit plus haut, étaient distribués deux fois par jour, à 7 heures le matin, à 6 heures le soir.

La gavageuse employée était du système Roullier-Arnoult, dite « Compressive », bâti en bois sur lequel repose un réservoir en forme d'entonnoir dans lequel la nourriture est versée sous forme de bouillie au préalable très soigneusement malaxée. Cette pâte semi-liquide est introduite dans l'estomac de la bête au moyen d'un fouloir intérieur mû par la pédale de la machine. Le point d'arrêt de la course de la pédale avait été minutieusement repéré de façon à distribuer à chaque volaille exactement la quantité de nourriture prévue. En dehors de ces deux repas, nul aliment, nulle boisson n'étaient donnés aux patients, le calme le plus profond était ménagé dans le local durant l'intervalle des repas, le nettoyage complet des épinettes ayant lieu pendant le gavage.

Tableau n° 1.

GROUPE	DÉNOMINATION des groupes	DATES des expériences	NOMBRE d'oiseaux ayant subi le gavage.	POIDS MOYEN D'UN POULET		AUGMENTATION de poids acquise après le gavage.	OBSERVATIONS
				Avant le gavage.	Après le gavage.		
1 ^{er} groupe.	A	11-30 avril 1911 inclus.	6	k. gr. 0.988 "	k. gr. 1.792	k. gr. 0.804 "	Ecllosion et élevage naturels.
2 ^e groupe.	B	11-30 avril 1911 inclus.	6	0.998 "	1.810	0.812 "	Ecllosion et élevage artificiels.
3 ^e groupe.	C	2-21 sept. 1911 inclus.	6	0.999 "	1.820	0.821 "	Ecllosion et élevage artificiels.
4 ^e groupe.	D	2-21 sept. 1911 inclus.	6	0.908 "	1.722	0.814 "	Ecllosion et élevage naturels.
Moyennes obtenues pour			24				
			4	3,893 "	7,144	3,251 "	
			1	0,973.2	1,786	0,812.8	

Moyennes obtenues pour
 { 4 poulets.
 { 1 poulet.

Tableau n° 2.

GROUPE	DÉNOMINATION des groupes	DURÉE des expériences	NOMBRE de poulets par groupe	POIDS MOYEN D'UN POULET		AUGMENTATION de poids acquis par poulet l'expérience	OBSERVATIONS
				Avant l'expérience	Après l'expérience		
5 ^e groupe.	E.	11-30 avril 1914 inclus.	6	k gr. 0.987	k gr. 1.337	k gr. 0.350	Écllosion et élevage naturels. Écllosion et élevage artificiels. Écllosion et élevage artificiels. Élevage et écllosion naturels.
6 ^e groupe.	F.	11-30 avril 1914 inclus.	6	0.996	1.357	0.361	
7 ^e groupe.	G.	2-21 sept. 1914 inclus.	6	1.000	1.348	0.348	
8 ^e groupe.	H.	2-21 sept. 1914 inclus.	6	0.909	1.275	0.366	
Moyennes obtenues pour				24			
				4	3.892	5.317	1.425
				1	0.973	1.329	0.356

{ 4 poulets.
 Moyennes obtenues pour
 { 1 poulet.

A la fin de la période des vingt jours d'engraissement, j'ai obtenu des poulets d'une blancheur de chair remarquable, n'ayant rien à envier à nos volailles fines françaises. La saveur de la chair était agréable, bien différente de celle des poulets indigènes, élevés librement, lesquels ont une chair filandreuse et à goût quelconque, bien difficile à définir. Toutefois, la saveur de la chair était assez inférieure à celle des poulets gras français. J'attribue ce défaut au riz, qui a un goût fade par lui-même. Dans de prochaines expériences que je me propose de tenter, j'essaierai de remédier à cette défectuosité par la modification de la ration alimentaire. Le poids obtenu avait sensiblement augmenté sans excès aucun de graisse. Les poids ainsi obtenus sont consignés dans le tableau n° 1 suivant.

Concurremment avec les groupes engraisés à la gavage mécanique, des bandes égales de poulets avaient été élevées librement dans des parquets spacieux (23 mètres carrés environ par volaille) et bien herbacés, avec distribution à discrétion de nourriture variée en grains et en pâtées. Le tableau n° 2 suivant donne les résultats ainsi obtenus.

Conclusion. — Les résultats sont satisfaisants et plaident, on le voit, en faveur de l'engraissement forcé mécanique. Ces résultats sont susceptibles encore, j'en suis convaincu, de bonifications sensibles par l'adoption d'une nourriture mieux comprise et mieux appropriée aux poulets indigènes du Tonkin.

N'y aurait-il pas là une industrie nouvelle à créer dans la colonie? Peut-être, car, malgré le prix peu élevé de la volaille achetée sur les marchés (1 franc), le poulet gras, qui se vendra 2 fr. 50 centimes environ (bénéfice de l'éleveur compris) aura sûrement des amateurs, car le consommateur va, tôt ou tard, là où est le bon. Ce sera ici le cas : le poulet maigre, élevé librement, est à bon marché, mais il est mauvais; le poulet gras, au contraire n'est pas trop cher, mais il est savoureux. Il a tout pour lui pour être en vogue. Ce succès donnerait encore une fois raison au mot du distingué agronome Gayot : « La basse-cour est une corne d'abondance qui ne tarit jamais. »

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 4 MARS 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Raveret-Wattel dépose sur le bureau de la Société deux brochures sur l'organisation et la réglementation de la pêche du Phoque à fourrure en Alaska (Publications du Bureau des pêcheries de Washington).

M. Raveret-Wattel remet une note sur le régime alimentaire de l'Ondatra. Il résulte des publications du Bulletin de la commission fédérale des pêches de Washington, que le Rat musqué se nourrit volontiers de Poissons et exerce de grands ravages dans les étangs à Carpes. On a dû, vers 1883, s'efforcer de le détruire en partie. En résumé, les Ondatras sont considérés, aux Etats-Unis, comme nuisibles à la pisciculture.

Notre collègue dépose en outre deux brochures relatant des essais de domestication de l'Eléphant d'Afrique, qui semblaient devoir donner des résultats satisfaisants, mais qui ont été interrompus par la mort prématurée des sujets. Ces essais n'en démontrent pas moins que la domestication de l'Eléphant africain est parfaitement possible.

A ce propos, M. Pichot dit que le jardin zoologique de New-York possède un Eléphant d'une variété naine acheté à Hagenbeek en 1905 pour le prix de 12.500 francs. Cet Eléphant provenait du Congo français, et le professeur Noakes, qui le vit à Hambourg avant qu'il ne fut expédié aux Etats Unis, a bien reconnu dans ce spécimen une espèce nouvelle qu'il a baptisée : *E. pumilio*. C'est très probablement l'Eléphant nain du Fernan-Vaz que les indigènes appellent *Mésalla*, et dont ils redoutent

excessivement le mauvais caractère car le Mésalla n'hésite pas à attaquer les chasseurs blancs ou noirs qui s'aventurent sur son territoire. La légèreté de ses allures non moins que sa férocité le rendent très dangereux. Le Mésalla du jardin zoologique de New-York que l'on suppose âgé de onze ans mesure seulement 1^m52 et pèse 615 k. 849 gr. Ses oreilles ont une forme très particulière : comme on peut le voir sur l'excellente photogravure que publie le Bulletin de la Société zoologique, loin de couvrir le cou, elles ne descendent pas plus bas que la mâchoire ; le pavillon s'arrondit en arrière et l'extrémité forme un lobule bien détaché. M. Pichot donne ensuite quelques renseignements sur certaines pièces du Musée d'Anatomie comparée du collège des chirurgiens de Londres, relativement à la présence de corps étrangers que l'on trouve profondément enkystés dans l'ivoire des défenses, et dont l'industrie a à tenir compte pour la fabrication des billes de billard, notamment. Ces corps étrangers sont des balles de fusil, des fers de lance et des exostoses ou odontoplasmes. M. Pichot explique comment ces corps étrangers pénètrent dans la substance de la dent par la racine et cheminent avec la croissance de la défense qui est continuelle pendant toute la vie de l'animal. Notre collègue termine en donnant quelques détails sur l'industrie de l'ivoire qui consomme une telle quantité de cette matière que les Eléphants seraient certainement menacés d'une extinction prochaine, si les gouvernements coloniaux n'avaient à leur protection.

M. Rivière signale la rencontre faite par le Dr Durrieux, pendant son exploration de la Likouala (Congo), d'une nouvelle espèce d'Anthropoïde, dépassant deux mètres de hauteur. D'après M. Ménégaux, il s'agit probablement du Gorille de Matschi. Le même explorateur a rapporté un fœtus d'Eléphant ne mesurant pas plus de 11 centimètres de longueur totale, mais cependant déjà complètement formé ; M. Ménégaux signale à ce sujet l'existence, au musée de Berlin, d'un fœtus de vingt et un jours déjà entièrement formé.

M. Pichot lit un travail sur l'élevage du Lapin angora. Cet animal possède des poils longs et soyeux qu'on est parvenu à filer et à tisser dans des conditions satisfaisantes.

M. Brunot fait une communication sur le Mouflon de Corse. Cet animal y est devenu fort rare. Notre collègue a pu

se procurer un mâle vivant qui est maintenant au Muséum, mais il n'a jamais pu trouver de femelle. On cite la présence, en Corse, de deux petits troupeaux de Mouflons; mais il en existe aussi quelques-uns en Sardaigne ou quelques personnes s'occupent de l'élevage de cet animal pour la vente. On sait que le Mouflon a été acclimaté en Allemagne, et que l'opération aurait très bien réussi. Il semble que la région de l'Esterel, qu'on parle de transformer en réserve, conviendrait également fort bien au Mouflon.

M. Brunot a eu l'idée de demander à la Marine l'autorisation d'introduire le Mouflon dans l'île du Levant, une des îles d'Hyères. Pendant longtemps, cette île a servi à des exercices de tir; actuellement, il n'en est plus ainsi, et il semble que le Mouflon s'y trouverait fort bien; les démarches ont été reprises auprès de la Marine; il semble qu'elles recevraient peut-être meilleur accueil si la Société d'Acclimation voulait bien leur donner son patronage.

En conséquence, la Section décide donc de rédiger un vœu qui sera transmis par les soins de la Société à M. le ministre de la Marine.

Le Secrétaire,

MAX KOLLMANN.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 4 MARS 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

M. le Président est heureux de pouvoir féliciter, au nom de la Section, le secrétaire général de la Société, M. Maurice Loyer, qui vient d'être nommé officier d'Académie, et M. Mailles, un de nos plus anciens collègues, qui a reçu la croix d'officier du Mérite agricole.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Le Fort regrette que lorsqu'on parle du moyen de se procurer des Autruches on oublie trop de rappeler les tentatives heureuses faites dans notre colonie de Madagascar.

M. Magaud d'Aubusson a vu, à son passage à Paris, M. le

capitaine Lens, de l'armée hollandaise. Cet officier, qui connaît très bien Curaçao, où les Hollandais ont le projet d'établir une autrucherie, a dû se rendre à Nice, et de là à Matarieh. La visite de la ferme égyptienne l'intéressera d'autant plus que les Oiseaux y sont en stabulation, système qui doit être suivi à Curaçao. Notre Président, qui sera tenu au courant, lui a parlé également de l'Autrucherie de Tulear.

M. P.-A. Pichot rappelle que le marquis de Brizay a publié un excellent ouvrage sur l'élevage de l'Autruche.

M. Debreuil dit qu'il est un autre livre dont la traduction en français rendrait de grands services, c'est le Guide de l'Amateur d'Oiseaux, de M. Silver ; il serait bien à désirer qu'un de nos collègues, ayant des loisirs, en facilitât la lecture à nos compatriotes.

M. Plocq possède toujours le Tichodrome échelette, dont il avait annoncé la capture l'an dernier ; il est en parfaite santé et commence à chanter, fait qui étonne son propriétaire.

M. Vincent, qui a entendu le Tichrodrome à l'état sauvage, dit qu'en effet il fait entendre un chant court et argentin, formé de sept à huit notes.

M. Mérel désire exposer cette année ses Serins blancs et des Perruches ondulées bleues, dont certains amateurs nient l'existence. M. Mérel a encore remarqué cette année que l'accouplement de deux Canaris, blanc pur, donnait des panachés à plumes noires ; c'est ainsi qu'il possède un jeune de 1911 complètement blanc avec une petite calotte noire.

Chez M. de Chirac, les Pilets et les Canards sauvages continuent à produire des hybrides, et il est né un Canard sauvage mâle dont la livrée est complètement cendrée avec le col vert, il n'y a pas chez lui trace de plastron marron ; il est, paraît-il, fort joli et provient d'animaux de son espèce absolument purs.

Une lettre de M. le vicomte P. d'Applaincourt, qui habite la Somme, parle de la capture de quelques Oiseaux. En septembre 1910, il avait été tué deux Syrraptles paradoxaux, et, au mois d'octobre 1911, il lui a été envoyé d'une localité située à environ 20 kilomètres au nord d'Abbeville, un Casse-noix. Enfin, le 8 février dernier, il a été tiré sans succès sur une

bande de quinze Cygnes, à Allery ; ces Oiseaux sont passés à Bray-le-Mareuil, où trois ont été tués, et on en a vu douze à Gouy ; c'était probablement le reste de la bande, qui se dirigeait vers la mer. D'après la description, ces Oiseaux appartenaient à l'espèce du *Cygnus mansuetus*. L'auteur de la lettre raconte aussi que, vers avril 1909, on a tué aux environs de Péronne, deux femelles de *Mareca chiloensis*.

Chez M. Debreuil, à Melun, le mâle Casoar Emeu a commencé à couver, le 25 novembre 1911, douze œufs ; retirés le 28 décembre, ils étaient tous clairs. En janvier, il y a eu une nouvelle ponte et le mâle s'est remis sur sept œufs, le 11 février 1912. Comme les années précédentes, il y a eu des rapprochements fréquents avec la femelle, mais il est peu probable que les nouveaux œufs soient fécondés. Pourquoi ? Ces animaux sont en parfaite santé, jeunes et vigoureux.

A cette question M. Magaud d'Aubusson répond en conseillant de donner à ces Casoars une nourriture animalisée, comme à d'autres Oiseaux, aux Ho Ki, par exemple, et l'on sait qu'à l'état sauvage le Casoar a un régime plus végétal que l'Autruche. Ce ne peut être la captivité qui nuit à la fécondation, car lorsque Florent Prévost l'a obtenue, c'était dans un grenier.

M. Charles Brunot écrit pour annoncer une réunion d'amateurs de Faisans vénérés, qui doit avoir lieu à Paris ; il espère qu'un certain nombre de membres de notre Section voudront bien y assister.

Répondant à des questions que lui avaient posées M. Loyer, M. de Chapel s'exprime en ces termes : Niche-t-il beaucoup d'Oiseaux dans la Camargue ? Si nous considérons certains Goélands, des Sternes, des Flamants, il en niche évidemment une assez grande quantité sur le bord des étangs voisins de la mer et dans les marais. Une année où le printemps et le commencement de l'été pluvieux avaient conservé l'eau dans les marais, j'ai vu un très grand nombre de nids et de jeunes de Sternes. L'Avocette aussi niche en novembre. Les Echasses aiment à s'installer dans les rizières, mais j'ai aussi rencontré de leurs nids le long de l'étang de Valcarès, cachés dans ce qu'on appelle les « Inganes » Consoude. Les Pies de mer nichent aussi en assez grand nombre. Si d'un autre côté nous regardons

le vrai gibier : Canards, Râles, etc., nous voyons qu'en réalité il en niche peu. Au printemps de 1911, deux jeunes naturalistes écossais sont venus en Camargue pour photographier des nids : ils ont parcouru, chez moi, les marais, en compagnie de mon fils et de mon garde ; ils sont allés dans diverses propriétés, et, s'ils ont trouvé des nids, cela a été en petite quantité. En résumé, si dans nos marais il niche des exemplaires de beaucoup d'espèces d'Oiseaux, les nichées ne sont pas en nombre. A mon avis, sous ce rapport ce n'est pas un pays de production ; il y niche bien des Foulques noirs, en assez grand nombre, il est vrai, mais, au point de vue Canards, Sarcelles, la quantité est minime de nos côtés, vu l'étendue déserte qui existe et où les couples peuvent cependant trouver tranquillité et sécurité. Si nous envisageons un autre côté de la question, nous voyons que la Camargue est plutôt une région de passages, attirant les Oiseaux migrateurs, qu'une région de producteurs. Presque toutes les grandes propriétés sont gardées et le revenu de la location de la chasse est pour plusieurs propriétaires le plus clair du rapport de leur terre. Le braconnage se pratique en grand et est peu réprimé ; il existe des associations de braconniers qui, au nombre d'une vingtaine ou plus, parcourent le pays en ligne. On ne peut faire de procès à tous, et ceux qui aboutissent sont payés par le syndicat ; de plus, on se trouve souvent en face de repris de justice qui sont dangereux. Je crois qu'il y aurait de grandes difficultés pour internationaliser la Camargue et le profit au point de vue du but à atteindre serait, jecrois, minime.

Ainsi, s'exprime M. de Chapel. Qu'il nous soit permis de nous extasier devant l'établissement des syndicats de braconniers. Les promoteurs de l'institution n'avaient peut-être pas pensé à cette ingénieuse application.

M. Besnier annonce qu'il a parfaitement réussi l'élevage des *Euplocomes* nobles : sur quinze œufs pondus, douze étaient fécondés et onze petits ont été obtenus. Quiconque a essayé de s'occuper de ces beaux Oiseaux sait du reste qu'il y a peu de difficultés à vaincre, et notre correspondant est arrivé à si bien les acclimater que ses reproducteurs passent l'hiver dans une volière à air libre, enfermés seulement le soir. Egalemeut bien réussi l'élevage des Gould et des Mirabilis, dont il y a en ce moment quinze jeunes sortis du nid en novembre, décembre

et janvier. Ces Oiseaux, que l'on prétend si délicats, ne sont enfermés que la nuit, et, chaque matin, les portes sont ouvertes par n'importe quel temps. Il n'arrive plus, dit en terminant M. Besnier, d'Oiseaux rares, surtout parmi les Faisans, et l'on est forcé d'avoir toujours les mêmes espèces, ce qui décourage les éleveurs. N'y aurait-il pas moyen de se procurer des espèces nouvelles ?

La parole est ensuite donnée à M. Ménegaux, qui veut bien nous offrir les prémices du grand travail qu'il prépare sur l'Autruche et que nous espérons voir bientôt paraître. Sans doute l'aperçu que nous allons en donner, grâce à quelques notes prises rapidement au courant de la plume, ne permettra d'avoir qu'une bien faible idée de l'intérêt que présente l'ouvrage de notre Vice-Président, mais on pourra cependant, en lisant ce résumé de la communication, juger quelle en est l'importance.

Le genre *Struthio* renferme quatre espèces et c'est en Algérie qu'a commencé l'élevage de l'Autruche au moyen de l'incubation naturelle, tandis qu'au Cap c'est la méthode artificielle qui a prévalu. Cet Oiseau présente successivement quatre plumages différents : celui du pullus naissant, celui du poussin, celui dit juvenile, quand l'animal a atteint douze mois, enfin, lorsqu'il a deux ans, il revêt la livrée de l'adulte. C'est alors seulement qu'il a toute sa valeur. Le prix des plumes diffère beaucoup selon leur division par nuances et nous ne pouvons en donner ici la nomenclature qui est fort compliquée. Puis il faut tenir compte de la sélection, du choix des reproducteurs, des soins donnés aux petits. Croirait-on qu'il est des races dans lesquelles le prix d'un reproducteur atteint 25.000 francs, et la valeur d'une livre de plumes celle de 2.000 francs ? Un Stud-book indique ces races dont la production se rapproche le plus de la perfection idéale : il est tenu d'une façon très sévère et le nombre des admissions est fort restreint. On aura une idée de ce qu'est un Oiseau de valeur, quand on saura qu'en trente-cinq ans de captivité, l'un d'eux a produit 450.000 francs de plumes. Certaines d'entre elles se recollent par arrachage ; quant aux rémiges, on les coupe, les rognant à deux centimètres de la peau. Quand l'Autruche est élevée en stabulation, on la fait passer dans un couloir en forme de triangle et on opère quand elle est arrivée dans un endroit rétréci, où l'on se trouve à l'abri de ses coups de pied. Cela se

reproduit tous les huit ou neuf mois ; on use même aujourd'hui d'un nouveau système, qui consiste à faire la récolte tous les douze mois, vers juin, et cela présente un avantage, celui d'obtenir des plumes plus longues. On donne auparavant beaucoup de Luzerne à l'Oiseau, et lésiner sur sa nourriture serait un fort mauvais calcul, car on a constaté qu'un animal maladif ne fournit que la moitié des plumes qu'il aurait pu donner. Il n'est pas rare qu'une Autruche rapporte à chaque fois une somme de 475 francs, dont il faut défalquer 50 francs pour les frais. La croissance d'une plume est rapide, six millimètres par jour, quarante-trois millimètres par semaine ; du reste, la filiation de l'Oiseau a encore là de l'influence. Une belle peau rougeâtre indique la santé ; le sujet ne doit pas être trop gras.

Il est bien intéressant de suivre le mouvement de la production dans la colonie du Cap. Si l'on se reporte à l'année 1805, on voit que les Autruches y donnaient un revenu de 3.750 fr., qui, en 1864, s'élevait déjà à la somme énorme de deux millions. Mais bientôt la progression va devenir extraordinaire. En 1875, nous arrivons à 7 millions ; en 1882, à 27 millions, en 1907, à 45 millions, avec 750.000 Autruches ; en 1910, le produit se chiffre par 57.821.000 francs, fournis par un million d'Oiseaux !

Mais de pareilles richesses sont-elles destinées à demeurer à tout jamais le privilège exclusif de la colonie du Cap ? Non et voici pourquoi : l'industrie ne peut augmenter toujours au Cap, car il faudrait y créer de nouvelles prairies ; il est permis de penser que d'autres pays peuvent tenter et réussir l'élevage de l'Autruche, surtout si l'on se rappelle qu'il peut réussir dans une contrée où le thermomètre oscille entre un maxima de + 40 degrés et un minima de — 2 degrés. Une température froide serait contraire à la bonne venue des plumes. Du reste, les Autruches ne proviennent pas aujourd'hui uniquement du Cap, on en tire du Caire, de Tripoli, de la Nigérie anglaise. Nous ne parlerons pas ici de ce qui s'est passé dans notre Algérie, où les plus louables efforts ont échoué, grâce au mauvais vouloir de l'administration. Dès 1851, notre Société d'Acclimation avait fondé un prix d'encouragement, mais à quoi cela pouvait-il servir alors que le fisc poursuivait le malheureux cultivateur, incapable de payer un impôt écrasant et que ses Oiseaux étaient saisis et tués !

Mais revenons au Cap. Trois systèmes y sont en présence : le

pâturage libre, la stabulation, le procédé mixte. Sur un espace de 4.000 à 5.000 hectares, on peut élever jusqu'à 500 Autruches, c'est-à-dire dix animaux par hectare. Hâtons-nous de dire que, grâce aux irrigations, on obtient jusqu'à six coupes de Luzerne. On laisse deux femelles à un mâle et l'on se sert d'incubateurs. Certaines fermes possèdent 7.000 individus et il est des éleveurs qui se font un bénéfice net de 100.000 francs. Une femelle peut en moyenne donner un œuf tous les deux jours, soit environ, pour deux femelles, deux cents œufs ou cent cinquante Autruchons en un an, car l'éducation nécessite beaucoup de soins, et il faut compter sur une perte de 50 p. 100. Le séjour de l'œuf dans l'incubateur est de quarante-deux à quarante-trois jours ; le temps est plus long quand l'animal couve.

Le climat de Tiaret est absolument défavorable, et, si on y a vu des Autruches, c'est qu'elles provenaient d'animaux acclimatés. A Madagascar, les plumes sont plus belles qu'au Cap. Quant à l'Arizona, on y voit des fermes de 1.200 Autruches. Aux Etats-Unis, le commerce des plumes d'Oiseaux sauvages étant prohibé, il y a un grand intérêt à y élever l'Autruche, surtout si l'on songe que chaque année on y importe des plumes du Cap pour une somme de 22 millions de francs.

M. Vincent fait une communication sur la reproduction du Goeland argenté et de l'Aigrette des Antilles. On pourra la lire dans le Bulletin.

Nous n'aurons garde de passer sous silence un article contenu dans le Bulletin de la Société des Agriculteurs de France du 15 février 1912 et communiqué par M. Raveret-Wattel ; il rentre en effet absolument dans le cadre de nos études.

Si vous voulez voir la réussite absolue de la reproduction de la Perdrix en captivité, pour le repeuplement des chasses, rendez-vous à Epéron, chez M. le comte Potocki, et, si vous ne le pouvez, lisez ce qu'en dit M. Amédée Meslay, et vous jugerez de l'établissement du gentilhomme polonais, quand vous saurez qu'on y compte 500 couvées et un très grand nombre de parquets, contenant chacun un couple de Perdrix servant à la production des œufs.

La Perdrix, on le sait, est un Oiseau monogame, et tout est basé sur le couplage, la parade bien faite, c'est une condition

sine qua non. La femelle d'un bon couple ainsi constitué donne environ quarante œufs bien fécondés, en ayant soin de les lui enlever à mesure de la ponte et en n'en laissant que deux ou trois dans le nid. Vers la fin de la ponte, la femelle couve généralement : on s'empresse alors de lui remettre dix-huit ou vingt œufs, car elle réussira à merveille sa petite couvée. Le reste des œufs, ou tous les œufs si la femelle ne couve pas, sont couvés par des Poules de ferme dans les couvées : on fait ensuite adopter ces petits Perdreaux par des coqs Perdrix gardés en réserve, et on les lâche, à quatre ou cinq jours d'âge, par petites compagnies de dix à douze. La réussite est certaine, car le cantonnement des compagnies est assuré : si le couple a couvé, on peut lâcher avec lui de vingt à vingt-cinq Perdreaux. Au moment de la chasse, on retrouve toutes les Perdrix en compagnies bien cantonnées, à la place à peu près où on les a lâchées, sans que jamais ces jeunes Perdreaux se mettent en bandes énormes, prennent leur essor et aillent repeupler les chasses voisines, à dix ou vingt kilomètres à la ronde, ainsi que cela a lieu pour l'élevage pratiqué uniquement avec la Poule de ferme.

M. Meslay a insisté sur le couplage, le mariage d'inclination, pour se servir de son expression pittoresque. Mais, dira-t-on, semblable union n'est-elle pas une utopie dans le monde Perdrix ? Elle devient si rare dans notre Société moderne ! Nullement, c'est tout ce qu'il y a de plus facile, il s'agit tout simplement de ne pas imposer à une poule Perdrix un coq Perdrix quelconque, mais de le lui laisser choisir elle-même. A Épernon, cela est fait le plus simplement du monde, mais à la perfection. La poule Perdrix est enfermée dans une boîte d'élevage spécialement agencée à deux compartiments. Le coq qu'elle a choisi vient se faire prendre dans le second compartiment ouvert : en entrant, il fait retomber derrière lui une trappe mobile, et le bon couple est formé. C'est ce bon couple qui, mis ensuite dans un petit parquet spécial, de vingt-cinq à cinquante mètres carres, suivant l'espace dont on dispose, produira environ quarante œufs bien fécondés. Lorsqu'un couple est ainsi formé au moment de la ponte, le coq, pour défendre sa poule et son nid, devient d'une bravoure et d'une hardiesse extraordinaires, et l'on voit des coqs sauter sur la tête du garde et tenter de lui donner des coups de bec dans les yeux.

Tous les chasseurs, continue M. Amédée Meslay, connaissent l'adoption des petits Perdreaux par un coq Perdrix. A Epernon, cette adoption est pratiquée sur une très grande échelle, et les compagnies ainsi faites sont lâchées à quatre ou cinq jours en plaine, dans les remises ou dans les blés près des remises; elles se cantonnent tellement bien qu'on cite l'exemple de quatre petites compagnies, de chacune un coq avec dix ou douze Perdreaux, lâchées aux quatre coins d'un grand champ de Luzerne de six hectares, qui ne se sont jamais réunies, et qui, à l'ouverture, partaient séparément. Ajoutons enfin que, les Perdreaux étant lâchés à quatre ou cinq jours, c'est la suppression à peu près totale des œufs de Fourmis, très chers, très rares, très difficiles à se procurer.

En résumé, on a résolu, à Epernon, un intéressant problème, celui qui consiste à s'affranchir des *game-farm* anglaises.

Si nous avons fait connaître ici l'excellent article de M. Meslay, c'est que la méthode en question présente une grande utilité pratique.

Il y a quelques mois nous félicitions un grand chasseur devant le Seigneur de la naissance d'un neveu, auquel ses parents avaient donné le prénom d'Hubert, et nous lui disions qu'il devait retentir agréablement à son oreille. Oui, répondit le vieux Nemrod : puis son regard prit une expression d'indicible tristesse et il ajouta : Mais, quand il sera en âge de tenir un fusil, il n'y aura plus de gibier en France.

Je le croyais aussi. Je ne le crois plus, maintenant que je connais les efforts de M. le comte Potocki. Qu'on veuille bien marcher sur ses traces, et les disciples du saint évêque de Liège, de l'ancien veneur de la forêt d'Ardenne, verront encore de beaux jours se lever pour eux.

Le Secrétaire.

Comte D'ORFEUILLE.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 11 MARS 1912.

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Le Fort présente à ses collègues un jeune Black-bass, de petite taille, il rappelle combien cette dernière varie suivant les conditions de température et de nourriture.

M. Le Fort signale ensuite les études de M. Frisch, relatives à l'influence de la température sur la pigmentation des Poissons et des observations du même auteur sur le sommeil des Poissons.

M. Debreuil lit une coupure du journal *Le Temps* du 4 mars 1912, suivant laquelle le nombre de Vipères, détruites en 1911 en Seine-et-Marne, s'élèverait d'après une statistique officielle, à 7.845, le total des primes payées étant de 2.745 fr. 75.

A ce propos, MM. Debreuil et Le Fort font observer que le nombre de Vipères détruites est très élevé; ils se demandent si des confusions n'ont pas lieu parfois entre Vipères et Couleuvres vipérines et si des primes ne sont pas payées pour la destruction d'animaux inoffensifs. M. Le Fort fait alors observer que la forme de la pupille permet la distinction très facile des deux espèces. La pupille est ronde chez les Couleuvres, elle est en fente étroite chez les Vipères.

M. Raveret-Wattel présente au nom de M. Blanchet, une communication au sujet du *Cardium edule* dans l'alimentation des Salmonidés d'élevage.

Comme suite à cette communication, M. Raveret-Wattel lit la lettre suivante de M. Blanchet :

.... « J'ai rencontré hier M. Sevenet qui spécialise avec son associé M. Charbonnier, à la Fontenaye, la production des oeufs et des alevins de repeuplement, je l'ai mis au courant de la communication concernant le *Cardium edule*. A ce sujet, M. Sevenet m'autorise à dire que jusqu'à ce jour aucun autre aliment ne leur a donné des résultats semblables à ceux qu'ils

obtiennent de ce produit tant au point de vue de la vigueur des reproducteurs que de la vitalité des œufs et des alevins. La mortalité est nulle et ces résultats ont eu pour conséquence de réduire le prix de revient et par suite le prix de vente des sujets destinés au repeuplement. Il est entendu que je présenterai ultérieurement à la Société d'Acclimatation, des Salicoques vivantes provenant de mes élevages et que des communications seront faites sur les recherches poursuivies dans le même ordre d'idées. »

M. Le Fort rappelle que M. Blanchet avait fait des essais pour obtenir la reproduction de la Crevette en eau douce, ces essais furent signalés dans le Bulletin.

Le Secrétaire,
DESPAX.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1912.

Présidence de **M. Clément**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Clément présente des Abeilles connues des apiculteurs sous le nom de « Petites Noires ». Elles appartiennent à un type spécial, caractérisé par une taille plus petite, un corps plus effilé, une coloration plus noire. On les observe dans beaucoup de ruches, en nombre plus ou moins grand : tantôt quelques-unes se montrent disséminées çà et là, tantôt on en peut compter plusieurs milliers dans une même ruche ; elles apparaissent ordinairement un peu avant les mâles, et ne sont chassées souvent qu'après ceux-ci, quand la récolte touche à sa fin. Elles ne se livrent à aucun travail et jamais on ne les voit apporter à la ruche quoi que ce soit, ni miel, ni eau, ni pollen ; les spécialistes de l'Apiculture affirment même qu'elles ne cherchent jamais à piquer.

Hamet, l'abbé Raffert, MM. Sautier, Odier, Valpellier et d'autres encore les ont encore observées, mais sans pouvoir déterminer leur rôle dans la ruche. Cheshire attribue leur

présence au milieu de leurs compagnes à un bacille (*Bacillus gaytoni*) qui se trouverait dans le corps de la Mère, et prétend qu'on peut les faire disparaître en remplaçant celle-ci.

D'autres naturalistes et apiculteurs, dont M. Clément a pu recueillir les opinions, seraient d'avis qu'on est en présence d'une dégénérescence provenant d'une alimentation insuffisante des larves; mais alors, on peut faire cette objection: Pourquoi les « Petites Noires » se présentent-elles avec des caractères aussi réguliers? car on ne voit jamais d'individus intermédiaires entre elles et le type normal. De Layens, que M. Clément eut l'occasion de rencontrer certain jour et qui disserta assez longuement au sujet des « Petites Noires » accepterait volontiers un cas de parasitisme.

Quoi qu'il en soit de toutes ces discussions, une étude anatomique sérieuse pourrait seule aider à éclairer une question qui présente un réel intérêt.

Il n'est pas inutile d'ajouter que les « Petites Noires » sont observées aussi bien chez les Abeilles italiennes que chez les Abeilles communes; les anneaux jaunes persistent, mais prennent alors une coloration plus rouge et plus vive.

Cette étude si documentée de notre Président a été écoutée avec vive satisfaction par tous les auditeurs, et un cadre renfermant nombre de ces « Petites Noires » a permis à chacun de se rendre un compte très exact des différences essentielles de ces Abeilles anormales.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 18 MARS 1912

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Bach, sylviculteur-paysagiste à Chantilly; elle est relative à l'analyse sommaire de la communication faite par lui à la séance du 20 novembre dernier (voir Bulletin, 1912, p. 60).

« J'ai pensé, dit M. Bach, que les nouveaux éléments rustiques que nous possédons, tant en caducs que conifères,

devraient être utilisés pour les repeuplements. Si je préconise l'emploi de ces plantes exotiques qui sont essentiellement forestières dans leurs pays d'origine, c'est que chez nous elles ont résisté aux attaques des grandes gelées et que sans changer l'esthétique de nos bois, elles permettraient, en outre, avec d'autres espèces hybrides, par des croisements naturels avec les nôtres, de faciliter les transformations nécessaires et prévenir de nouveaux désastres par suite de l'évolution climatique. Ainsi seraient couronnés les efforts de nos vaillants explorateurs botanistes. »

M. Le Fort émet l'avis qu'autrefois les forêts ne devaient pas être riches en espèces, et qu'elles se sont enrichies successivement par des introductions exotiques; il cite le cas de la Sologne.

M. Maurice de Vilmorin déclare qu'il est partisan des espèces exotiques, partout où elles peuvent s'acclimater; mais, ajoute-t-il, aucune espèce exotique n'a remplacé utilement jusqu'à ce jour nos espèces indigènes.

Il y a toujours eu, dans les forêts de la vieille Gaule, les Sapins des Vosges, les Ormes, les Frênes, les Charmes, les Chênes, les Hêtres, etc.; ils ont supporté, dans la suite des temps, des hivers autrement rigoureux que ceux de ces dernières années.

Le Pin maritime existait lui-même à l'état naturel dans la région provençale et pyrénéenne; il a été étendu systématiquement par l'homme pour la plantation des dunes de Gascogne, des plaines de la Sologne, etc.

M. le Président clot cette discussion en indiquant que le passage le plus important de la lettre de M. Bach sera inséré au procès-verbal, avec les observations auxquelles elle a donné lieu.

Il communique ensuite des notices qui lui ont été adressées par M. Ch. Rivière, sur l'*Arundinaria Hookeriana*; le Rosier *Roseaie de l'Hay* et l'*Oxalis cernua*.

Des remerciements sont adressés à M. Rivière pour ces intéressantes communications.

1° « *Arundinaria Hookeriana* ou *Hookeri* ».

Cet *Arundinaria*, qu'il ne faut pas confondre avec le *Bambusa Hookeri* ou *B. maxima*, paraît avoir une certaine analogie avec notre ancien *Bambusa gracilis* de l'Horticulture.

« C'est une plante fortement cespiteuse, c'est-à-dire poussant en touffe très serrée des chaumes hauts de 6 à 8 mètres, revêtus au moment de leur croissance d'une matière pruineuse et de couleurs violacées devenant bleuâtres du plus bel effet.

« Ces tiges ou chaumes abondants, droits, flexibles, pouvaient-ils avoir quelque utilité comme clayonnage, tuteurage, cannes à pêche, matériaux d'emballage ou de vannerie, etc.? Mes essais ont démontré leur inutilité absolue.

« Coupés à aoûtement complet, séchés à l'ombre, ces chaumes n'ont pas présenté la moindre résistance : exposés à l'air, les mérithalles se sont fendus ou aplatis dans toute leur longueur; dans d'autres cas, les mérithalles se sont détachés les uns des autres. La contexture de ces chaumes est sèche, friable, peu fibreuse quand ils arrivent à la fin de leur végétation, en un mot, ils sont loin d'avoir la solidité dont ils présentent cependant l'apparence.

« J'ai signalé dernièrement à la Section que le *Phyllostachys violascens*, qui peut être classé parmi les grandes espèces de ce groupe et qui a toutes les apparences de solidité que possèdent les *Phyllostachys mitis*, *viridiglaucescens*, etc., n'était pas utilisable à cause justement de cette rupture des mérithalles au nœud même.

« En horticulture, ce peu de résistance du chaume n'a aucune importance, mais il n'en est plus de même si l'on cultive les Bambous dans un but utile et économique, c'est pourquoi j'ai procédé actuellement à l'étude des qualités de diverses espèces, au point de vue industriel. »

2^o « Rosiers : *Rose de l'Hay* et *Rose de l'Hay* ».

En décembre 1910, ma communication orale laissait déjà entrevoir l'incertitude du rendement rémunérateur du produit industriel obtenu de ces deux roses traitées pour la distillation afin d'en obtenir une essence abondante et de haute qualité.

« Aujourd'hui, les expériences que j'ai pu suivre et poursuivre affirment un résultat absolument négatif.

« M. Picimbona, maire de Rovigo (Militidja), cultivateur et distillateur de profession, pour lequel j'avais multiplié plusieurs milliers de Rosiers *Rose de l'Hay*, vient d'arracher ses plantations après trois années de rendements entièrement nuls comme essence, malgré d'abondantes floraisons.

« Mes expériences personnelles avec l'autre variété de Rosier

Roseraie de l'Hay, qui a beaucoup d'analogie avec la première, n'ont pas été plus heureuses et ne permettent toujours de conclure qu'il n'y a souvent aucune relation entre le parfum volatil de la fleur et celui que l'on peut fixer.

3^e « *Oxalis cernua*. Lhumb. ».

J'adresse à la Section un échantillon à fleurs doubles de cette espèce du Cap dont le type à fleurs simples est devenu, dans le climat marin du nord de l'Afrique, une plante subspontanée très préjudiciable aux cultures et contre laquelle il est assez difficile de défendre des champs de céréale, des prairies, etc.

« La variété à fleurs doubles est beaucoup moins commune : elle n'apparaît que par petits îlots et semble préférer les parties élevées, comme les toits des maisons, la base des pétioles de certains Palmiers, etc.

« Les innombrables petits tubercules de cette espèce sont recherchés par les Oiseaux, ce qui explique comment la plante se trouve aux hauteurs précitées : on ne pourrait fournir une autre indication : puisque l'on ne connaît guère de graines de l'*Oxalis* simple, encore moins de la variété à fleurs doubles.

« Dans quelques cas, en bon terrain, cette duplication est telle que les fleurs ressemblent à celles des Renoncules doubles de dimensions moyennes. »

M. le Président présente une publication [rapport annuel] du Jardin botanique de Sidney (Australie).

C'est un document très intéressant, illustré de belles photographies, et contenant de très nombreux renseignements.

Parmi les plantes nouvelles ou réintroduites pour la première fois en Australie et dont M. Maiden signale la floraison, il faut noter *Lonchocarpus Blackii* Benth. vigoureuse plante grimpante ; *Gmelina Leichhardtii* F. v. M., *Cedrela Toona* Roxb. ; *Tecoma Hillii* F. v. M. ; *Cephalandra indica* Naud. ; *Albanlackia florida* Oliver ; *Moschosma riparium* Hochst., etc.

M. Le Fort signale qu'il a vu dans une publication récente un article non signé intitulé « *La Morille et sa culture* » et en communique les passages les plus saillants. C'est dit M. le Président, un travail qui est inspiré par celui du baron d'Yvoire [dont le nom est d'ailleurs cité] et dont le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* a publié l'original, il y a environ vingt-cinq ou trente ans.

M. Jules Poisson, assistant honoraire au Muséum, donne lecture d'une note sur le boisement des dunes « dont il y a peut-être encore soixante mille hectares qui ne sont pas aménagées en France.

« Malgré les encouragements exprimés dans plusieurs publications depuis une quinzaine d'années, pour suivre les exemples qui ont été donnés par la consolidation des dunes de Gascogne au commencement du siècle dernier, puis des dunes de la Charente-Inférieure en 1878, et aussi en deux points différents du Pas-de-Calais, vers le même temps, l'Administration supérieure et l'initiative privée n'ont rien fait depuis pour utiliser ces portions du territoire, jusqu'à présent improductif, alors que le sol augmente sans cesse de valeur dans notre pays. En Belgique, en Ecosse, et aux Etats-Unis, le maintien des dunes a été entrepris avec succès. »

M. le Président remercie M. Poisson, et son travail très intéressant paraîtra dans le Bulletin.

A ce sujet, M. Maurice de Vilmorin établit un curieux parallèle entre le Pin maritime et le Pin sylvestre pour le boisement de ces dunes du nord de la France. Ces deux espèces gagnent à être associées. Le Pin maritime pousse très vite, et gèle invariablement aux grands froids qui reviennent presque périodiquement; il n'en a pas moins fourni une masse de bois utilisable plus grande que n'en aurait donnée une plantation de Pin sylvestre, plus rustique, à développement plus lent, et qui doit, malgré tout, occuper plus tard le fond de la plantation.

M. Hollier, négociant en fruits exotiques, fait ensuite une communication sur les causes de l'abondance, extraordinaire cette année, des Bananes sur les marchés et petites voitures de Paris: il appuie sa démonstration sur de magnifiques échantillons de Bananes fraîches, des Canaries, de Colombie, de Costa-Rica, et sur des produits tirés de la Banane (farine, pâtisseries, etc.), le tout dégusté à la séance et trouvé excellent.

Des remerciements sont adressés à M. Hollier pour son intéressante causerie et sa présentation: M. Hollier s'engage à résumer en une courte note les renseignements commerciaux et statistiques concernant la question.

Le Secrétaire de la section,

J. GÉRÔME.

VI. SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 18 MARS 1912

Présidence de **M. Aug. Chevalier**, Président.

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la précédente séance, qui est adopté sans observations.

M. le Président dépose une note du lieutenant Besnier relative à la « question du Dromadaire au Kanem » et qui sera insérée dans le Bulletin.

M. Gatin, docteur ès sciences, ingénieur agronome, préparateur à la Sorbonne, fait une communication sur les Algues alimentaires d'Extrême Orient, au sujet desquelles il a récemment publié une étude très complète, en collaboration avec M. le Professeur Perrot, de l'École de Pharmacie.

Certains peuples d'Extrême Orient, et en particulier les Hawaïens, les Chinois et les Japonais, font une consommation considérable d'Algues marines dans leur alimentation. Au Japon, de même qu'à Hawaï, certaines de ces Algues sont d'un usage journalier et se vendent couramment sur les places publiques, ce qui indique la faveur dont elles jouissent.

C'est surtout au Japon que les Algues marines donnent lieu à une industrie. L'auteur insiste particulièrement sur le Kanten, ou gélose japonaise, fournie par le *Gelidium corneum*, et qui fait l'objet d'un important commerce d'exportation.

Puis vient le Kombu, produit par diverses Laminariacées, et avec lequel on fait grande quantité de préparations alimentaires.

Le Funori, produit par le *Gloiopeltis tenax*, est principalement employé pour faire des colles végétales.

Enfin l'Amanori est l'Algue alimentaire de choix. Son importance est considérable. Aussi les Japonais la cultivent-ils, principalement dans la baie de Tokyo. Cette culture a été motivée par la disparition de l'Algue qui croissait autrefois en abondance à l'embouchure de la rivière Tokyo; elle est actuellement

(1) Voir : Em. Perrot et C.-L. Gatin. Les Algues marines et, en particulier, les Algues alimentaires d'Extrême Orient. *Ann. Institut océanographique*, Paris, 1911, III, fasc. I.

très florissante. M. Gatin insiste sur les procédés de culture et de fumure de l'Algue qui, au Japon, ont été étudiés en détail par M. Okamura et qui sont des plus curieux.

Entin ces Algues, et surtout le Kantén, sont exportées du Japon en grande quantité, et ce commerce représente une somme annuelle de 40 millions de francs.

Il y aurait intérêt à étudier la flore algologique de l'Indo-Chine et peut-être pourrait-on introduire ainsi, dans cette colonie, des industries nouvelles, ayant pour but la production des colles végétales, qui doteraient le pays de produits d'une réelle valeur.

Pour le Secrétaire empêché,

M. BRET.

Nous apprenons, au moment de mettre sous presse, le décès de M. Courtet, survenu le 10 juillet 1912, à Landerneau (Finistère), où il s'était retiré depuis un an.

M. H. Courtet avait rendu à notre Société, et plus particulièrement à la Section de Colonisation, de signalés services qui nous rendent plus sensible encore la nouvelle de sa fin prématurée.

N. D. L. R.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

LES PENDELOQUES CHEZ LA CHEVRE

ET QUELQUES AUTRES ESPÈCES

Par P. DECHAMBRE

Professeur de zootechnie à l'École d'Alfort.

Afin de répondre à une question posée incidemment au cours de l'une des dernières séances de la section d'Études caprines, j'ai l'honneur de présenter une courte note sur la structure et l'origine des *pendeloques*.

Les pendeloques sont de petits organes appendiculaires situés au bord inférieur de l'encolure, un peu en dessous de la gorge. Elles mesurent habituellement 70 millimètres de longueur et 15 à 20 millimètres de largeur ; leur forme est cylindrique ou sub-conique. On les rencontre chez la Chèvre, la Brebis et le Porc, parfois chez la Vache ; on connaît même chez l'homme une particularité qui a quelque analogie avec elle.

La structure de ces appendices n'est ni constante ni uniforme. Quelquefois ils sont seulement constitués par un relief cutané enveloppant un peu de tissu conjonctif et de petits vaisseaux. D'autres fois leur complexité est plus grande et l'étude anatomique faite par Blanc a permis d'y retrouver les éléments suivants (1) :

1° *Un cartilage élastique* inséré par du tissu fibreux sur le muscle sterno-maxillaire (le sterno-zygomatique ou le sterno-mastoïdien suivant les espèces), au niveau du corps thyroïde.

2° *Des faisceaux musculaires* rudimentaires, appliqués sur ce cartilage.

3° *Trois muscles peauciers* insérés par leur pointe sur la base du cartilage :

Le premier descend à la surface du muscle sterno-thyroïdien ;

Le second s'étale en dedans sur le sterno-hyoïdien ;

Le troisième remonte vers le maxillaire inférieur en se confondant avec le peaucier de la région parotidienne.

(1) Blanc, chef des travaux d'anatomie à l'École vétérinaire de Lyon : Les pendeloques de la Chèvre et le canal du Soyon chez le Porc, *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1897 ; *Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie de l'École de Lyon*, même année.

4° *Un muscle profond*, en forme de cordon, qui part de la base du cartilage, traverse le muscle sterno-maxillaire, passe sous la jugulaire, sous la glande sous-maxillaire, sur le sterno-thyroïdien et remonte le long de la paroi postérieure du pharynx où il se termine.

5° *Trois filets nerveux* : deux viennent de la seconde paire cervicale et se rendent l'un à la peau de la pendeloque, l'autre à ses muscles peauciers ; le troisième, fourni par le nerf hypoglosse, suit le muscle profond et se perd dans la pendeloque.

6° *Des artères et des veines* qui se détachent des vaisseaux situés à proximité de l'appendice.

Les pendeloques sont parfois accompagnées d'un petit pertuis creusé à leur base et analogue au canal du soyeon du porc (ce canal est une invagination de la peau, profonde de deux ou trois centimètres et d'où sortent quelques poils).

La pendeloque, complètement développée ou réduite à l'aspect d'une sorte de verrue, est *un organe d'origine branchiale* n'ayant surtout gardé que des relations cutanées.

On sait qu'il existe chez l'embryon quatre fentes branchiales. De la première dérive le conduit auditif externe et c'est à son extrémité supérieure que se développe la conque auriculaire. Or les pendeloques prennent naissance au niveau de la partie inférieure de la seconde fente branchiale qui persiste quelquefois sous la forme d'une petite fistule. Elles peuvent donc être comparées à la conque auriculaire en raison de leurs origines et de leur structure ; le cartilage qui en forme la charpente, les divers muscles qui les constituent montrent la ressemblance anatomique de ces deux sortes d'organes qui ont leur point de départ situé parallèlement sur deux fentes branchiales successives.

Les pendeloques sont très fréquentes chez la *Chèvre* ; elles ne doivent cependant point être considérées comme spécifiques par suite de leur origine qui leur donne un caractère accidentel et non permanent, et aussi parce qu'elles manquent communément dans certaines races caprines.

On les rencontre dans plusieurs races de *Moutons*, par exemple le Mouton barbarin, le soudanais, le poitevin.

Eudes Deslongchamps en a signalé la fréquence sur les *Porcs normands*. Darwin (*Variations*, Tome I) a figuré un *Porc irlandais* de race ancienne porteur de deux appendices volumineux.

Ceux-ci sont toujours attachés aux angles de la mâchoire; ils sont cylindriques, longs de sept à huit centimètres, couverts de soies et présentent un pinceau roide sortant d'une cavité latérale; ils ont un centre cartilagineux avec deux petits muscles et se trouvent tantôt des deux côtés à la fois, tantôt d'un seul. Nathusius a constaté qu'ils apparaissent parfois chez les races porcines à oreilles pendantes mais qu'ils ne sont pas strictement héréditaires, car, dans une même portée, ils peuvent exister chez certains individus et faire défaut chez d'autres. Darwin ajoute qu'on ne connaît aucune race sauvage qui possède de semblables appendices et que, dans ces conditions, l'existence de ceux-ci doit s'expliquer non par un effet de retour, mais par une variation subite apparue sans l'aide de la sélection.

Cette constatation vient à l'appui de ce que nous avons dit plus haut de l'origine accidentelle des pendeloques. Si mention doit être faite de la présence de ces dernières dans les races où elles sont fréquentes, cela ne peut autoriser à les considérer comme un attribut indispensable.

La description sommaire faite par Darwin des pendeloques ou appendices maxillaires à du Pore met en évidence une structure identique à celle des pendeloques de la Chèvre et fournit un argument de plus en faveur de l'origine de ces petits organes, c'est-à-dire de leur dérivation de la seconde fente branchiale, ce qui est, en définitive, le point le plus intéressant de cette brève étude d'anatomie comparée.

LES COLINS OU PERDRIX DE L'AMÉRIQUE

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT.**

Vers le milieu du dernier siècle, le commerce des animaux de luxe, des belles races de Volailles et des Oiseaux exotiques n'était guère tenu à Paris que par un seul grand établissement situé à Grenelle et que dirigeait M. Gérard. J'y ai vu passer beaucoup de bêtes curieuses et je me souviens d'y avoir acheté un jour une Sarigue ou Opossum de Virginie que j'eus beaucoup de mal à rapporter chez moi dans un sac de toile un peu mûre que l'animal, peu satisfait de ce mode de transport, s'efforçait de déchirer dans son impatience à comparer les bois de Meudon avec les forêts vierges de son pays natal. C'est chez M. Gérard, dont j'étais un visiteur assidu, que je vis vers 1856 les premiers Colins de Californie que venait de rapporter en France M. Deschamps, inventeur d'une couveuse artificielle et qui fut plus tard faisandier du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne que l'on venait de fonder. M. Deschamps avait vendu un petit lot de ces Colins, six mâles et quatre femelles, à M. Gérard pour la somme de 2.800 francs et M. Gérard s'étant appliqué à les faire reproduire avait, dès la première année, obtenu de deux couples 160 œufs qui lui donnèrent 120 petits, 50 mâles et 70 femelles. L'heureux éleveur mit alors ces jolis Oiseaux dans le commerce, mais à un prix tellement élevé qu'il eût dépassé de beaucoup les faibles ressources dont je disposais, si M. Gérard ne m'eût demandé de lui rédiger une petite brochure de réclame pour lancer la vente du Faisan de l'Inde et du Colin de Californie dont il voulait se faire une spécialité. Mon travail fut rémunéré par une paire des jolis Oiseaux dont j'avais compilé l'histoire et c'est ainsi que je devins un des premiers éleveurs de cette Perdrix nouvelle dont la fécondité était telle qu'on s'attendait à la voir se répandre rapidement dans nos chasses. Du mémoire que je lui remis M. Gérard tira une plaquette qu'il fit illustrer par Charles Jacques, dont il serait difficile aujourd'hui, je pense, de trouver un seul exemplaire, mais le Colin de la Californie a fait son chemin dans le monde ou plus exactement dans les faisanderies, car les essais d'acclimatement en liberté n'ont donné que des

résultats momentanés, faute de persévérance chez les amateurs qui ont essayé d'en mettre dans leurs tirés (1).

À la même époque on élevait déjà en assez grand nombre le Colin de Virginie, le Bob-White des États-Unis, et M. Gérard en obtint un croisement avec le Colin de Californie. Cet hybride avait la face blanche du Colin de Virginie, mais la huppe si caractéristique du Colin de Californie était restée rudimentaire et ne se terminait pas en volute comme chez cet Oiseau. Le Colin de Virginie ou Colin Houi était connu depuis longtemps ; il avait été introduit dans différents pays d'Europe où sa multiplication à l'état libre, notamment en France et en Angleterre, avait été plusieurs fois observée, mais nous ne connaissons pas aujourd'hui d'endroit où il se voit fixé d'une façon permanente.

Un petit nombre d'amateurs possédait encore une autre Perdrix d'Amérique sous le nom de Zonécolin. Je crois que cette espèce était plus exactement le Colin de Sonmini à huppe blanche et pointue comme celle de l'Alouette. On en obtint la reproduction moins facilement que celle des espèces précédentes, puis, pendant de longues années, le silence se fit sur les Colins, sauf pour le Colin de Californie qui continuait à prospérer en volière. Depuis quelques années les Perdrix d'Amérique ont de nouveau attiré l'attention des amateurs par suite de l'importation de quelques espèces que l'on connaissait par les descriptions données par les naturalistes qui s'étaient spécialement occupés des Oiseaux du Nouveau Monde.

Au premier rang des ouvrages où l'on trouve le plus de renseignements sur la matière, il convient de placer la grande monographie de Gould sur les *Odontophorinae* ou *Perdrix d'Amérique* publiée en 1850 et dédiée au Prince Charles Bonaparte auquel l'Ornithologie américaine est redevable d'importants travaux (2). L'attention de Gould s'était portée sur cette intéressante famille de Gallinacés à la suite d'une importation de quelques couples de Colins de Californie en Angleterre par le capitaine Beechey en 1833 ; pendant vingt ans Gould s'attacha à réunir tous les documents épars dans les récits de voyage et les musées sur les Colins d'Amérique dont il détermin

1) Voir l'article sur les *Colins* publié par la *Revue Britannique* en mars 1838.

2) *A monograph of the Odontophorinae or partridges of America*, by John Gould, Londres, 1850.

trente-trois espèces admirablement figurées dans un de ses somptueux in-folios. Nous renverrons à cet ouvrage magistral pour les détails scientifiques de cette nomenclature, ne voulant présenter ici que quelques renseignements sur les espèces nouvelles pour l'aviculture, sur lesquelles s'est portée dernièrement notre attention.

Mais d'abord nous ferons remarquer la diversité des coiffures par lesquelles se signalent les différentes espèces de Colins. Les genres très rapprochés les uns des autres par des caractères généraux qui les distinguent des Perdrix et des Cailles du Vieux Monde n'ont pas cependant la tête ornée de la même façon. On peut les séparer en trois groupes d'après la manière dont ils sont huppés. Les uns, comme le Colin Houi et les variétés analogues du Texas, de la Floride et du Mexique, sont pour ainsi dire « coiffés en cheveux » et n'ont pas de huppe à proprement parler, quoiqu'ils puissent hérissier leurs plumes occipitales sous l'impression de certaines émotions. D'autres, comme le Colin de Masséna et les grosses espèces d'Odontophores, ont une huppe épaisse et étalée retombant en arrière à la manière d'un chignon. Une huppe allongée verticale se terminant en pointe avec une légère inflexion en avant est le propre des Colins de *Sonnini*, *cristatus*, *elegans* et analogues ; celle du Colin maillé est également verticale mais arrondie du bout et s'ouvrant en éventail. Le Colin de Californie est le type d'espèces dont la huppe se compose de plusieurs plumes imbriquées étroites à la base et larges au sommet, s'enroulant à la partie supérieure comme la crose d'un évêque ou une virgule de typographie ; enfin chez les Colins plumifères deux plumes très longues et lancéolées sont couchées sur la nuque et flottent sur le dos comme les rubans qui étaient il y a une quarantaine d'années un des accessoires de la toilette féminine et qu'on avait gratifiés du nom impertinent de : « Suivez-moi jeune homme ».

Si la formation des nombreuses espèces de Colins d'Amérique est le résultat d'une sélection naturelle, il faut avouer que ces Oiseaux ont fait preuve d'autant d'imagination que de goût dans le choix des différents types de coiffures que les influences climatériques et « l'adaptation aux milieux » auraient fait surgir spontanément chez leurs ancêtres communs !

Une particularité non moins remarquable que leur coiffure

chez les diverses espèces de Colins, c'est la différence de leurs cris, je n'ose dire de leur langage. Chaque espèce est donc d'une émission vocale qui la distingue autant de l'espèce voisine que la huppe dont sa tête est ornée. Le Renard de la Fable pourrait sans flatterie faire l'éloge de ces ramages quoique ces chants soient de construction assez simple, se rapprochant des langues monosyllabiques primitives plus que des langues agglutinatives ou à flexion dont les êtres d'un ordre plus élevé tirent un sujet d'orgueil, malgré le fâcheux usage qu'ils en font quelquefois. Dans ses *Transactions philosophiques*, l'Honorable Daines-Barrington constate que les notes du chant des Oiseaux se succèdent avec une telle rapidité et s'enchaînent tellement les unes avec les autres que l'oreille humaine ne peut saisir la valeur de chacune ni en trouver l'équivalence dans notre notation musicale. La difficulté n'est pas aussi grande pour les chants des Colins, car le monosyllabisme de leurs expressions peut être approximativement rendu par l'articulation humaine. Le chant du Colin de Virginie se décompose en quatre syllabes : une syllabe longue, deux syllabes précipitées et la dernière brève : QU-IOU-OUI-I-CLICK. Le Colin de Sonnini n'en a que deux : la première longue, la seconde brève : UUI TEU; le Colin maille, deux aussi, mais breves toutes deux et d'une accentuation toute différente : TEUICK-TEUICK. Le Colin de Masséna s'exprime par un sifflement métallique prolongé sur lequel il traîne d'une façon monotone : ER-UT. Ces syllabes sont répétées plusieurs fois comme les cris d'appel de nos Cailles et de nos Perdrix, et si on peut leur reprocher de dire toujours la même chose, les conversations humaines sont-elles beaucoup plus variées? Le Pierrot du Don Juan de Molière ne dit-il pas toujours la même chose à Charlotte, parce que c'est toujours la même chose?

Des diverses espèces de Colins récemment importées, l'une des plus remarquables est assurément le Colin de Masséna qui diffère de toutes les autres par son attitude. Il n'a pas les formes élancées et les allures gracieuses des Colins huppés. Ramassé en boule, la tête dans les épaules et le dos bombé, la queue courte entièrement recouverte par les lancettes du dos, le Masséna a la silhouette d'un petit Gascor, mais l'originalité de la coloration de son plumage est sans égale. Les plumes du dos sont brunes, finement striées ou plaquées de noir, et une tache lancéolée de couleur ocre clair se prolonge

tout le long de leur tige. Les flancs sont d'un beau noir de velours, criblé de points blancs, comme chez la Pintade : sur le poitrail, une tache d'un roux vif s'étale en manière de gilet jusqu'au milieu du ventre et la tête blanche, bariolée de dessins noirs nettement découpés, fait songer au masque d'un clown. La huppe brune avec zébrures noires est du type que nous avons qualifié de chignon et recouvre l'occiput. Le costume de la femelle est plus modeste ; il ne présente pas les contrastes de couleurs heurtées du plumage du mâle mais un glacis rosé adoucit la tonalité brune du vêtement crayonné de noir dont elle est parée.

C'est dans l'ouvrage de Daniel Giraud Elliot (1), Président de l'Union des ornithologistes Américains, qu'il faut aller chercher des renseignements précis sur les mœurs, à l'état sauvage, des Colins que cet auteur a chassés dans les contrées qu'ils habitent. Le Colin de Masséna, nous dit-il, est plus ou moins répandu dans le Texas, le Nouveau Mexique et l'Arizona où il se plaît dans les régions montagneuses à quatre ou neuf mille pieds d'altitude. On le rencontre en très petites compagnies qui semblent constituées par des Oiseaux de la même couvée. Peu farouches, ces Masséna s'écartent à peine quand on les approche et regardent les intrus avec plus de curiosité que de crainte ; mais s'ils prennent peur, ils se tapissent contre le sol et il faut presque leur faire violence pour les décider à s'envoler. Aussi est-il facile de les tuer à coups de bâton, ce qui leur a valu le surnom de *fool quail*. Caille sotte, dont on a stigmatisé leur placidité. Quand ils s'envolent enfin, ce n'est pas pour aller très loin : d'un vol rapide, ils se dispersent pour aller se blottir, chacun de son côté, à l'endroit où ils tombent sans courir comme la plupart des Colins qui sont des piéteurs infatigables. Ils pondent une dizaine d'œufs d'un blanc pur à coquille vernissée dans un nid caché sous un buisson ou une souche de bois mort et ce nid très rudimentaire n'est qu'une simple excavation grattée dans le sol et à peine garnie de quelques brins d'herbe.

Gould a donné le nom de Masséna à ce Colin en souvenir du prince d'Essling dans la collection duquel il en avait trouvé une peau, mais il est plus connu chez les importateurs sous le

(1) *The Gallinaceous game birds of North America*, by D.-G. Elliot, Londres, 1897.



Pile

A.P.



Squamata



Sonnet



Californie



Massena



Dendrocyg



Hou

nom de Colin de Montézuma. Gould en signale une autre espèce, sous le vocable d'Ocellé et dont les flancs de couleur bise ne sont pas pointillés de blanc, mais on ne sait rien de cette variété si ce n'est qu'elle habite le Guatemala et que Gould la décrivit d'après une peau dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

L'étrange bigarrure du masque du Colin de Masséna m'avait depuis longtemps donné le désir d'en posséder ; il n'en venait pas sur le marché et ce n'est qu'il y a trois ou quatre ans qu'il fit son apparition chez les oiseleurs. J'en achetai plusieurs couples au mois d'avril 1910 et je les installai dans un parquet de faisanerie avec quelques autres espèces de Colins avec lesquels ils vécurent en très bonne harmonie en attendant le moment de la parade, mais ils se montrèrent excessivement sauvages ; ils s'enfouissaient pelotonnés l'un contre l'autre sous le foin de leur litière et il était difficile de découvrir où ils étaient gités. Ils ne sortaient de leur cachette que le matin et le soir, quand ils pensaient qu'il n'y avait personne pour les observer. Alors ils se mettaient à gratter le sol avec une ardeur fébrile, comme pour y chercher une nourriture qui leur manquait. Elliot pense que ces Oiseaux, tout en étant granivores, mangent beaucoup de bulbes et de racines qu'on ne trouve que dans certains endroits, ce qui explique qu'ils ne soient pas plus répandus, mais il ne spécifie pas ce que sont ces bulbes et ces racines. Il est évident que la forme du bec et des ongles du Masséna indique un Oiseau piocheur comme le Lophophore. Mes Masséna grattaient donc avec rage et n'ayant pas trouvé sans doute ce qu'ils désiraient, ils dépérèrent les uns après les autres. Au mois d'avril 1911, il ne me restait qu'une femelle que je pus heureusement appairer avec un mâle dont je fis l'acquisition à la vente annuelle du Jardin zoologique d'Anvers. Le 7 juillet, ce mâle mourut et, en allant relever le cadavre dans le parquet, je vis que la femelle avait pondu quatre œufs dans le coin d'une caisse en bois garnie de foin sous lequel ces Oiseaux continuaient à aller se cacher, lorsqu'ils n'étaient pas blottis dans les herbes un peu longues de leur promenoir. La femelle ayant perdu du même coup son mâle et ses espérances de famille se montra une Niobé inconsolable. Elle allait et venait sans cesse, émettant continuellement son cri d'appel, et je crois qu'elle en oublia de boire et de manger car, au bout de douze jours, elle mourut à son tour

dans un état complet d'émaciation au moment même où je venais de me procurer un autre mâle à Anvers pour remplacer celui qu'elle avait perdu.

Quant aux œufs, je les avais mis à couver le 11 juillet sous une petite Poule de race cochinchinoise naine, la seule dont je pouvais disposer dans ce moment. Malgré mes craintes que le poids de cette mère nourricière ne fût fatal au trésor microscopique que je lui avais confié, elle se tira fort bien de ses fonctions délicates, et après une incubation de 25 jours je fus agréablement surpris, le 7 août, de voir éclore tous en même temps trois petits Colins Masséna guère plus gros que des Hanneçons. La coquille des œufs avait été très nettement découpée dans sa partie supérieure rabattue comme le couvercle d'une tabatière. Le quatrième œuf était clair.

Les jeunes poussins se montrèrent aussi actifs dès leur naissance que des Colins de Californie. Ils furent nourris de la même manière. Malheureusement, la Poule fut moins adroite pour abriter sa jeune couvée sous ses ailes qu'à se replacer sur les œufs et le 8^e jour elle écrasa un des petits sous les plumes de ses pattes que je n'avais pas suffisamment raccourcies. Je plaçai les deux survivants dans un parquet mobile sur la pelouse où ils allèrent aussitôt fourrager. Le 5 novembre ils étaient bien emplumés ; ils avaient encore un peu de duvet sur la tête, mais la huppe était bien prononcée et ils avaient pris les allures des Oiseaux adultes, marchant le dos bombé et la tête dans les épaules. Leur familiarité était surprenante ; ils accouraient du plus loin qu'ils apercevaient la personne qui les soignait et sautaient après la main pour prendre entre ses doigts les Papillons et les Vers de farine dont ils étaient très friands. Leur gazouillement de contentement doux et flûté était charmant à entendre ; ils vous suivaient de si près qu'il fallait faire attention pour ne pas marcher dessus. Le Chat d'un voisin n'eut pas pareils scrupules et emporta à cette époque un de mes petits élèves. Dans la crainte que pareil accident n'arrivât au survivant, je dus l'enfermer dans un des parquets de la faisanderie où il se tourmenta beaucoup pour sortir. Il aimait à se blottir dans le creux de ma main dont il semblait rechercher la chaleur. Cela aurait dû me mettre en garde contre les premiers froids de l'automne qui survinrent inopinément pendant une absence et mon dernier Masséna, après avoir traîné quelques jours, fut trouvé mort le 3 octobre dans sa volière.

Cette reproduction du Colin de Masséna, la première je crois que l'on ait obtenue en Europe, malgré les circonstances fatales qui l'entourèrent, n'est pas pour décourager, et je me propose de recommencer l'expérience avec les deux couples que j'ai pu me procurer de nouveau. Ce qui me paraît le plus difficile, c'est de faire vivre les adultes qui, chez d'autres amateurs aussi bien que chez moi, n'ont pas eu une longue existence. J'avais conservé pourtant la femelle qui avait pondu pendant quinze mois et tout me porte à croire que le chagrin causé par la perte de son mâle a été pour beaucoup dans sa mort intempestive.

Après avoir été assez commun dans nos volières et avoir même été essayé en liberté, le Colin de Virginie ou Colin Houi est devenu rare. On en a vu importer depuis quelque temps deux espèces voisines, le Colin de Cuba, qui se distingue du Houi par la nuance plus foncée de son plumage et la plus grande largueur de la bordure noire de sa gorge, et le Colin du Mexique ou pectoral dont la poitrine est d'un roux vif uniforme sans les mouchetures latérales du Colin de Virginie. Un des membres de Société d'Aviculture anglaise, M. Hubert D. Astley, a obtenu l'année dernière la reproduction du Colin de Cuba. Celui du Mexique à poitrine rousse que je possède depuis deux ans n'a pas encore pondu chez moi. Il est pourtant d'un tempérament robuste et ses allures sont celles du Colin de Virginie.

Le Colin maillé ne s'est pas reproduit davantage. Il est vif, remuant, d'un port élégant, et quoique son plumage n'offre pas de couleurs éclatantes, sa huppe d'un brun clair à extrémité blanche et les plumes de son poitrail, d'un gris bleu bordées de noir formant comme une cotte de mailles d'un dessin régulier, ne peuvent passer inaperçues dans le groupe plus brillant des Colins à huppées droites. C'est un Oiseau coureur par excellence. Elliot, qui l'a chassé dans le Texas, le Nouveau Mexique et l'Arizona, dit qu'il fait à pied devant le Chien et qu'on a la plus grande peine à le faire lever. C'est un Oiseau des régions arides et désertiques, ce pourquoi on l'appelle la Caille des Cactus ; il semble pouvoir se passer de boire, car on ne trouve pas d'eau dans les localités qu'il fréquente où on le connaît encore sous les noms de Perdrix bleue, Perdrix à plumet ou à huppe blanche. Il y a peu de différence entre le mâle et la femelle, alors que chez les Colins les sexes sont parés d'une façon bien distincte. On le dit prolifique, faisant jus-

qu'à trois couvées par an. Ceux que j'ai n'ont pas encore pondus, mais notre collègue M. Pays-Mellier en a obtenu des œufs, trop tard malheureusement pendant la saison dernière pour qu'il fût possible de les mettre en incubation.

Quelques autres espèces de Colins ont encore paru tout récemment dans les ménageries publiques ou privées : le Colin à gorge blanche, le *Dendrortyx barbu*, le Colin de Gambel, etc. Le Jardin zoologique de Londres a reçu du Jardin zoologique de New-York le Colin de Douglas et le Colin à gorge noire.

Le joli Colin à plume lancéolée n'a fait, il y a plusieurs années, qu'une courte apparition au Jardin d'Acclimatation où nous avons pu l'admirer dans toute la splendeur de son plumage ornemental.

Il faut espérer que les aviculteurs pourront s'assurer la possession de ces jolis Oiseaux avant qu'ils ne soient détruits dans leur pays natal par l'intempérance des chasseurs. Déjà plusieurs espèces deviennent rares et la Société zoologique de New-York a dû s'occuper du sauvetage du Colin de Virginie. Par une curieuse coïncidence, le jour même où la question était en discussion, une compagnie de ces Colins Houi vint chanter sous les tentes de la salle où le Conseil était assemblé comme pour réclamer sa protection. La pétition de ce syndicat volatile, tombant si à propos, reçut naturellement le meilleur accueil.

L'ÉLEVAGE DES BOVIDÉS A TAHITI

Par H. COURTET.

Les seuls animaux domestiques que possédaient les Tahitiens lors de la découverte de l'île sont : le Porc, le Chien et la Poule. Ajoutons qu'il existait en outre, dans l'île, pullulant dans certains endroits, un Rat (*Mus exulans*), décrit par Peale.

Mendana, qui découvrit les Marquises en 1595, y signale l'existence de ce Rat en bandes nombreuses. Il s'agit donc bien d'un Rat existant avant tout contact européen. La présence du Porc, du Chien et de la Poule, animaux maoris ¹⁾, s'explique en ce sens que les migrations abandonnant, en partant à la recherche d'une nouvelle patrie, toute idée de retour, emportèrent avec eux leurs animaux domestiques et des plantes alimentaires : Arbre à pain, Patate, Igname, Taro, Banane, mais la présence du Rat ne s'explique que difficilement.

Cet animal étant un animal nuisible que les Polynésiens devaient connaître comme tel dans leur patrie primitive n'aurait pu suivre les migrations que par surprise. Cependant, les moyens de navigation, grandes pirogues doubles avec plate-forme entre les deux pirogues sur laquelle un abri était construit, et la longueur du voyage ne se prêtaient guère à de semblables surprises. En outre, ce Rat existait dans toutes les îles hautes qui forment nos Établissements actuels.

Dans ces conditions, il est difficile d'admettre que les Polynésiens l'aient apporté avec eux, et la seule hypothèse plausible est qu'il devait exister dans les îles avant leur arrivée, ainsi que quelques autres animaux comme le Gecko, le Scinque à queue bleue, vulgairement nommés Lézards, et les Oiseaux.

Les animaux domestiques autres que le Porc, le Chien et la Poule, qui existent actuellement dans les îles formant nos Établissements, ont donc été importés, et il n'est pas sans intérêt de rechercher ou d'indiquer les premières importations et leurs résultats.

En 1767, Wallis avait à bord des Chèvres, des Moutons, des Cochons et des Poules. Il laisse une Chatte pleine, deux Coqs d'Inde (Dindons), deux Oies et trois Coqs de Guinée.

1) Les Tahitiens appartiennent à la race maorie.

En 1768, Bougainville laisse un couple de Dindes et un couple de Canards.

En 1773, Cook laisse trois Moutons du Cap, mais estres, et par conséquent sans aucune utilité pour la reproduction.

En 1774, Cook constate que deux des Moutons étaient morts et il laisse vingt Chats, ainsi qu'à Raiatéa et Huahiné.

Entre 1774 et 1777, deux vaisseaux espagnols, dont l'un venait de Lima, ont relâché à Tahiti, et ont laissé : Cochons, Chiens, Chèvres, un Taureau et un Bélier, ces deux derniers animaux destinés à Bora-Bora, mais le Taureau était encore à Tahiti en 1777. Cook pense que si les Espagnols n'ont pas laissé de Vaches, c'est parce qu'elles étaient mortes pendant la traversée.

Nous arrivons maintenant au troisième voyage de Cook, très important au point de vue de l'introduction du bétail.

En 1777, Cook laisse, le 24 août, à Paré (district de Paré dont Papeete fait partie : un couple de Paons, un couple de Coqs d'Inde (Dindons), quatre Oies, un mâle et trois femelles, un Canard mâle et trois femelles. Il y trouve une Oie mâle provenant de Willis, plusieurs Chèvres et le Taureau espagnol, et il envoie à ce Taureau, très bel animal, les trois Vaches qu'il avait à bord.

Il dépose à Matavai (pointe Vénus) le Taureau, le Cheval, le Jument et les Moutons qu'il destinait aux Tahitiens.

Il retourne ensuite à Paré, laisse un Bélier et une Brebis de la race d'Angleterre et trois Brebis du Cap.

Les trois Vaches ayant reçu le Taureau, Cook pensa qu'il pourrait en conduire une ou deux à Raiatéa. Il demande donc au propriétaire du Taureau espagnol de le céder au chef Too Otoo, lui offrant en échange de lui donner le sien avec une des Vaches, mais cet échange n'eut pas lieu. Il donna donc au chef Too son Taureau et ses Vaches, et lui recommanda surtout de les conserver à Paré, d'y retenir en outre le Taureau espagnol et chacun des Moutons, jusqu'à ce que les Vaches et les Brebis eussent produit. Il l'avertit qu'il serait alors le maître d'offrir à ses amis des animaux des deux races et d'en envoyer dans les îles voisines.

Le 27 septembre 1777, Cook passe la revue des animaux de Paré. Son Bélier avait été tué par un des Chiens laissés par les Espagnols. Il demande quatre Chèvres à Too pour en laisser

deux à Raiatée, où elles étaient inconnues, et les deux autres pour une île qu'il pourrait rencontrer.

Le 30 septembre, il part pour Mooréa et Huahiné. Il laisse dans cette dernière île le Cheval, la Jument, une Chèvre pleine, une Truie et deux Cochons de race anglaise. La Jument avait été couverte pendant son séjour à Tahiti.

Le 3 novembre, Cook mouille à Raiatée, où il apprend que la Chèvre laissée à Huahiné est morte en faisant ses petits; il envoie alors deux Chevreaux, mâle et femelle. Il laisse à Raiatée un Verrat, une Truie et deux Chèvres.

Le 8 décembre, il passe à Bora-Bora et laisse une Brebis pour le Bélier espagnol.

En 1788, Bligh arrive avec *Le Bounty* à Tahiti et mouille dans la baie de Matavai. Il rachète, de deux insulaires qui demeuraient dans des endroits éloignés l'un de l'autre, une Vache et un Taureau et les met dans un bon pâturage, sous la garde de deux chefs qu'il chargea d'en prendre soin jusqu'à son retour. Son équipage se révolta peu après son départ de Tahiti, revint à Matavai, déclarant aux indigènes qu'il venait de la part de Bligh, qui avait trouvé une île favorable à un établissement. Les croyant de bonne foi, les indigènes donnèrent aux révoltés : 460 Cochons, 50 Chèvres, une grande quantité de Volailles, de Chiens, de Chats. Ils donnèrent aussi le Taureau et la Vache que Bligh leur avait confiés, mais le Taureau fit une chute et mourut des suites de cet accident.

En 1791, Edwards arrive à Tahiti sur la frégate *La Pandore* pour châtier les révoltés du *Bounty*, et au moment de son départ, on lui promet, s'il voulait rester quelques jours de plus, de lui amener des Vaches qui étaient dans une île voisine. Les Tahitiens n'avaient pu s'habituer à boire le lait de ces animaux.

Le bétail laissé par Cook quatorze années auparavant avait donc prospéré.

En 1838, Dumont d'Urville parle du bétail dans les termes suivants : « Le jeune Henry a commencé aujourd'hui à livrer du bœuf à l'équipage à raison de 6 piastres 32 francs les 100 livres; le prix est raisonnable, et le bétail est déjà assez abondant dans l'île pour pouvoir en fournir aux navires autant qu'il leur en faut. Les Cochons sont devenus rares; ils sont très chers, et même il est assez difficile de s'en procurer. Les missionnaires anglais sont les principaux propriétaires de l'île,

et presque les possesseurs exclusifs du bétail et des Cochons. M. Pritchard fit fait d'importantes affaires dans ce commerce qui, du reste, rentrerait dans sa première spécialité, car la chronique assure qu'il était d'abord garçon boucher. »

Ainsi, en 1838, Dumont d'Urville déclare que le bétail est assez abondant dans l'île pour pouvoir en fournir aux navires; on peut donc admettre que les Bovidés étaient acclimatés à cette époque et se reproduisaient dans des conditions régulières.

Sous le gouvernement de M. de la Richerie, un mouvement se produisit en faveur de l'agriculture en général et une somme fut allouée, en 1863, comme encouragement: la répartition de cette somme fut la suivante :

10 000 francs.	Caféiers à raison de . . .	1,000 fr. par hectare.	
10 000	— Cacaoyers	500	—
2 000	— Cotonniers	100	—
2 000	— Cannes à sucre	100	—
2 000	— Prairies artificielles . . .	100	—
5 000	— Cocotiers	50	—
10 000	— Elevage.		
15 000	— Huile de coco.		
5 000	— Vanille.		
3 000	— Tabacs.		
94 000 francs.			

En réalité, l'élevage en général recevait 10.000 francs, auxquels il faut ajouter les 2.000 francs alloués pour les prairies artificielles, soit un total de 12.000 francs de primes.

En outre, la libre pâture était permise à Tahiti et Mooréa; malgré la rareté du fourrage, les animaux ayant de grands espaces à parcourir trouvaient une nourriture suffisante et se développaient. La viande était abondante et d'assez bonne qualité.

La libre pâture était d'ordre général et concernait tout aussi bien les Pores que les Bœufs. Il y eut des dégradations, les Pores labourant les plantations; les Bœufs, faute de fourrage, s'enfoncèrent dans les vallées et s'attaquèrent aux fêhîs dont

1) Pritchard, missionnaire protestant anglais alors très influent dans l'île, et qui causa de nombreux ennus au gouvernement français. Né à Birmingham en 1796, arrivé à Tahiti en 1824, investi des fonctions de consul anglais pour les îles de la Société, mort à Samia en 1883.

le fruit constitue une partie importante de la nourriture des indigènes. Il y eut de nombreuses protestations contre les quelques propriétaires de Bœufs et contre les nombreux propriétaires de Pores, et la libre pâture fut interdite par arrêté du 13 mars 1877, sous peine d'une amende de 10 francs par animal arrêté, non compris les frais de fourrière.

La libre pâture ne fut donc pratiquée que dans des cas exceptionnels, comme par exemple dans la vallée de Papénoo, dont une grande partie appartient à la mission catholique.

On aurait aussi conduit des Bœufs sur le plateau des Tamanus, dans la vallée du Punaaru, à Punaauia, et les difficultés d'accès auraient fait abandonner l'élevage dans cet endroit. Nous n'avons pu savoir, dans notre excursion à ce plateau en 1887, si c'était avant ou après l'arrêté que cette tentative avait eu lieu. En 1882, la libre pâture n'existait réellement que dans la vallée de Papénoo : il est donc à présumer que la tentative du plateau des Tamanus a été faite avant l'arrêté interdisant la libre pâture.

On peut considérer qu'à la même époque, la libre pâture existait aussi dans le territoire d'Atimaono, où l'on cultivait autrefois le Coton : seulement, la partie traversée par la route de ceinture était palissadée avec des Bambous, ainsi que les parties latérales accessibles.

La capture du bétail élevé librement dans des endroits aussi montagneux n'était pas chose facile, et il fallait employer des procédés spéciaux, comme nous l'avons vu dans la vallée de Papénoo en 1886. Dans des endroits favorables, les indigènes installent, avec de forts poteaux fichés en terre, de larges entonnoirs se terminant par un couloir d'une certaine longueur et très étroit. Ils chassent sur cet entonnoir un ou plusieurs Bovins et les poussent peu à peu dans le couloir où, à l'aide d'une forte corde, ils sont attachés par la tête à l'un des poteaux. Après avoir fait tourner l'animal vers la sortie, ils l'emmènent, et c'est alors une lutte continuelle entre les agiles Tahitiens et le Bovin. Cinq hommes au minimum participent à l'opération et celle-ci coûtait, en 1886, dans la vallée de Papénoo, 5 piastres.

Les statistiques qui ont été données sur l'effectif du troupeau tahitien sont les suivantes : M. A. Goupil, dans la *France colo-*

nihe. A. Rambaud, 1886, a donné le chiffre de 2.300 têtes pour Tahiti et Mooréa (1).

La *Notice sur Tahiti*, à l'occasion de l'Exposition de 1909, donne : 2.328 têtes en 1884 (2) et 2.636 têtes en 1897.

M. Seurat, dans son travail sur *Tahiti et les Établissements français de l'Océanie*, 1906 (mission 1902-1905), donne pour Tahiti un effectif de 1.300 à 1.400 têtes.

Nous n'avons ne pas connaître l'effectif actuel (1944) du troupeau de Tahiti.

Les effectifs donnés ci-dessus ne sont d'ailleurs qu'approximatifs, car, en réalité, on n'a jamais connu exactement le nombre de têtes existant dans la vallée de Papeenou et il en est de même pour le troupeau d'Atimaono.

La consommation moyenne de la viande de Boeuf à Tahiti est assez difficile à déterminer et elle a varié avec l'effectif des troupes des armées de terre et de mer, l'effectif du troupeau et les importations.

C'est ainsi que, pendant la présence presque continuelle de l'escadre du Pacifique avant la prise de possession des Iles sous le Vent en 1888, la consommation annuelle moyenne a été estimée à 500 têtes. Le poids vif par tête est estimé à 250 kilogrammes, et si on admet comme à la Nouvelle-Calédonie un rendement de 50 p. 100 en viande nette par tête, on a une consommation de 62.500 kilogrammes.

Lorsque Dumont d'Urville disait en 1838 que le bétail était déjà assez important pour fournir aux navires en quantité suffisante, il ne s'agissait pas seulement des navires de guerre séjournant ou de passage, mais aussi des baleiniers et des navires de commerce. A cette époque, quatre-vingts navires baleiniers ou de commerce relâchaient ou visitaient Tahiti chaque année et s'y ravitaillaient.

Les dépenses des navires fréquentant les Iles, en droits et en provisions fraîches, étaient de 50.000 piastres de 5 fr. 37 soit 268.700 francs (3).

Actuellement la consommation ne porte que sur les Européens de Papeete et des environs immédiats, la population

(1) Dans le même ouvrage, M. Ch. Leuivre dit qu'il y a plus de 2.000 Boeufs aux Marquises.

(2) Pour Tahiti et Moorea, statistiques coloniales de 1884.

(3) Du Petit-Thouars, sur *La Vénus*, 1836-1839.

indigène ne consommant la viande de Bœuf que par exception. En 1906, la ville de Papeete comptait 2.441 Européens auxquels on peut ajouter l'effectif de l'équipage de la canonnière *La Zélée*, ou 95 hommes, soit un total de 2.536 Européens.

En nous basant sur ce chiffre qui vraisemblablement n'a pas varié depuis 1906, si chaque Européen consommait 200 grammes de viande de Bœuf par jour, on aurait une consommation annuelle de 185.128 kilogrammes, c'est-à-dire de 1.481 têtes pour Papeete.

On admet d'une manière générale 1. que, dans un troupeau mixte, on a chaque année comme bétail livrable : Bœufs 1/10 du troupeau et Vaches 1/30; en appliquant ces chiffres à Tahiti on a pour l'effectif moyen 1884-1897, soit 2.482 têtes, Bœufs 248 et Vaches 82, soit un total de 330 têtes.

Si on prend le chiffre maximum donné par M. Seurat pour Tahiti, 1.400 têtes, on a, Bœufs 140 et Vaches 46, soit un total de 186 têtes.

Depuis longtemps, on constate que l'effectif du troupeau tahitien est insuffisant, aussi l'importation du bétail sur pied s'est-elle imposée. En 1884, la Nouvelle-Calédonie a même tenté d'envoyer du bétail à Tahiti, mais cet essai n'a pas été renouvelé. Un semblable commerce ne pouvait se faire avec la Nouvelle-Calédonie sans qu'il soit créé une ligne commerciale régulière, car il n'était en réalité qu'un appoint.

Aujourd'hui on importe des Bœufs provenant surtout de la Nouvelle-Zélande, contrée depuis longtemps reliée à Tahiti par une ligne régulière de navigation.

L'importation des Bœufs a été la suivante de 1902 à 1908 :

	NOMBRE	VALEUR	PROVENANCE
1902	429	34.257 fr.	Nouvelle-Zélande.
1903	420	36.740 fr.	Nouvelle-Zélande.
1904	280	57.480 fr.	Nouvelle Zélande.
1905	219	54.993 fr.	Nouvelle Zélande.
1906	479	34.502 fr.	Nouv.-Zélande et un des États-Unis estimé 400 fr.
1907	462	31.903 fr.	— et deux d'autres pays estimés 203 fr.
1908	132	31.432 fr.	Nouvelle-Zélande.*
Moy. :	474		

En 1884, l'importation a été de 11 têtes provenant de la Nouvelle-Calédonie estimées 2.800 francs, et de 36 têtes pro-

1; Lafforgue. *L'Elevage en Nouvelle-Calédonie*. A. Challamel, 1905.

venant de l'étranger estimées 8.030 francs, soit un total de 47 têtes estimées 10.830 francs.

Le nombre de peaux brutes exportées peut nous donner une idée approximative de la consommation de 1902 à 1908. Nous donnons donc les chiffres suivants :

1902.	772
1903.	701
1904.	649
1905.	678
1906.	659
1907.	734
1908.	859
Moyenne	726

La moyenne des importations ayant été de 174 têtes, on a donc prélevé 552 têtes sur le troupeau de nos Établissements en général. Le nombre de 552 têtes correspond à un troupeau mixte total de 4.150 têtes.

En admettant que les 726 têtes aient été consommées à Papeete, la consommation par Européen n'aurait été en chiffres ronds que de 100 grammes par jour.

L'élevage peut donc prendre une certaine extension, mais seulement en vue de la consommation locale et du ravitaillement des navires qui font escale et qui feront escale après le percement de Panama que l'on escompte pour 1915.

(A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SEANCE DU 1^{er} AVRIL 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos de ce qui y a été inséré sur l'élevage de M. le comte Potocki, M. Dannin tient à faire observer que le système employé a été inventé par son père, et qu'il a été décrit dans l'ouvrage de notre collègue, M. André de Lesse, intitulé : *Chasse, élevage et piégeage*. M. Dannin ajoute qu'il y a exagération dans le chiffre de 40 œufs et que la moyenne est de 16.

M. Debreuil parle ensuite des Oiseaux qui vivent dans les jardins de la capitale; il rappelle que M. J.-C.-N. Forestier, conservateur des Promenades de Paris, est un ardent défenseur des Oiseaux; néanmoins il pense qu'il ne faut pas, par un excès de sentimentalité, laisser certaines espèces pulluler au point de devenir nuisibles. Ainsi, dit-il, les Moineaux causent, à Paris, de véritables dégâts; outre qu'ils empêchent de nicher beaucoup d'Oiseaux insectivores, ils détruisent certaines plantes, et il est parfois impossible d'obtenir des massifs de Bégonias, des bordures de Gnaphaliums, etc., qui sont mangés par eux à mesure qu'ils poussent. Les Ramiers, dont le nombre considérable s'accroît chaque année, deviennent très nuisibles. Au Parc Monceau, des Frênes séculaires ont fini par mourir, les Ramiers mangeant, chaque printemps, leurs bourgeons. Il est relativement facile, ajoute M. Forestier, de se protéger des dégâts des Pigeons dans les massifs, il suffit d'entourer ces derniers d'un fil de fer enfilé, élevé légèrement de terre; les Pigeons, après s'y être sali les pattes et les plumes, n'y revien-

nent plus de l'année. Par contre, on ne connaît aucun moyen de se protéger des Moineaux.

Ceci prouve que, comme en toutes choses, le vrai pour cette question est dans le juste milieu, et que, s'il convient de protéger les Oiseaux, il ne faut pas que cette protection soit aveugle. Les mesures ne doivent pas être définitives et surtout n'être pas semblables pour toute la France; c'est en les adaptant au moment, aux circonstances et aux régions qu'elles pourront produire tous leurs utiles effets.

M. Pichot rappelle que les Pies pullulent dans le Bois de Boulogne.

Il est évident, ajoute M. Magaud d'Aubusson, qu'en tout ceci, il est impossible de donner des règles fixes. Tandis, par exemple, qu'un naturaliste allemand demande la protection des Etourneaux, notre collègue, M. Ternier, les dénonce comme très nuisibles dans les pays où on cultive le Cerisier.

Au sujet des Perruches ondulées bleues que M. Mèrei se propose d'exposer, M. le comte d'Orfeuille dit qu'il a écrit, comme il avait promis de le faire, à Mme de la Guérinière, au Mans, dans le but de recueillir des détails sur l'apparition de cette variété. Mme de la Guérinière ne peut malheureusement en donner aucun, ayant eu par héritage les premiers exemptaires qu'elle a possédés.

M. Vincent ajoute qu'il y a une douzaine d'années, il a été question de la Perruche ondulée bleue dans le Bulletin de notre Société; nous assistons à une nouvelle apparition de cette modification dans le plumage.

M. Chappellier montre des œufs de Cane dont le vitellus est noir; on sait que cette coloration dépend de la nourriture de l'Oiseau.

Depuis la dernière communication faite par M. P. A. Pichot sur les recherches auxquelles M. Beal s'est livré pour se rendre compte de la nourriture des Pies d'Amérique, notre collègue a reçu un travail complémentaire d'un autre attaché au Bureau d'Études biologiques des États-Unis, M. Macatee, qui a encore mieux précisé les alterations que les ponctions des buveurs de

sève causent aux différentes essences forestières. M. Macatee a examiné l'un après l'autre tous les arbres attaqués par ces Oiseaux et a pris de très curieuses photographies des déformations qui en sont le résultat. Ses conclusions sont conformes à celles de M. Beal, mais il a mis en évidence certaines entreprises des Pics en général contre les bois utilisés dans les constructions et nous montre la charpente d'une école qui fut tellement criblée de trous qu'il fallut l'abattre pour en construire une neuve. De plus, les poteaux de télégraphe ou de téléphone sont très recherchés par ces Grimpeurs pour y creuser les trous où ils font leurs nichées. Le Mélanerpe à tête rouge et le Centure à front jaune recherchent particulièrement ces poteaux pour nicher; l'endroit est sec sans doute et ils sont aux premières loges pour savoir ce qui se passe dans le monde. Dans le Texas, il y a peu de poteaux de télégraphe qui ne contiennent un nid de Pic, et il y en a quelquefois dix ou douze dans le même poteau. Ces Oiseaux y creusent encore des trous plus petits, comme dans la charpente de l'école ci-dessus, pour y enclâsser les noix dont ils font provision. Ce qui semble attirer les Pics vers les poteaux de télégraphe, ce sont probablement les bruissements causés par les fils, qu'ils croient être produits par des Insectes. Dans ces cas, le trou est poussé tout droit, mais il est prolongé en bas dans le cœur du poteau et évidé en poche, s'il doit servir de nid. Ces excavations ne compromettent cependant pas trop la solidité des poteaux sur lesquels on a exercé des tractions de 2.500 livres avant de les faire casser. Dans un cas où la traction fut poussée jusqu'à 3.300 livres, c'est la corde qui se rompit et non le poteau, et, de l'avis unanime, les services que les Pics rendent, comme destructeurs d'Insectes, doivent leur faire pardonner quelques ravages dans les bois de charpente. M. Macatee préconise du reste l'emploi de nids artificiels faits dans des bûches naturelles, que l'on pose partout où les travaux des Pics seraient à redouter; ils ne manquent pas de les adopter plutôt que d'être obligés d'en creuser eux-mêmes. Pour ce qui est des buveurs de sève, la question est tout autre; on peut se défendre de leurs entreprises au moyen de treillis de fil de fer ou en badigeonnant les troncs avec de la bouse de vache ou de la colle de poisson; cela active la cicatrisation des blessures et donne de bons résultats dans quelques vergers, mais cela n'est pas applicable sur une grande quantité d'arbres et alors il faut tuer les buveurs de sève au

fusil ou les empoisonner avec de la strychnine que l'on mélange à du miel et dont on barbouille les troncs ou qu'on introduit dans les ponctions fraîches auxquelles l'Oiseau a toujours une tendance à revenir, mais ce moyen radical a pour effet d'être également funeste aux Oiseaux-mouches et aux Bees-tins qui se laissent tenter par les matières sucrées.

Après cette intéressante communication, M. Vincent présente deux exemplaires vivants de *Perdica asiatica*, et parle des caractères de cette espèce et des différences du plumage dans les deux sexes.

Le Secrétaire.

COMTE D'ORFÈVILLE.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 11 MARS 1912.

Présidence de **M. Clément**, président.

La parole est donnée au secrétaire pour la lecture du procès-verbal de la séance précédente qui est adopté.

M. Chappellier, au sujet de la communication de M. Clément sur les « Petites Noires », demande si ces Abeilles ont été disséquées, pour en connaître la structure exacte, de manière à se rendre bien compte des différences intimes qu'elles pourraient présenter avec les autres Abeilles. Nous ne croyons pas que ce point précis ait été examiné : l'un de nos collègues pourrait se laisser tenter par la curiosité de cette anomalie, et rechercher toutes les particularités qu'elles présentent.

M. Semichon a fait l'élevage d'une Abeille solitaire : *Osmia cornuta* Linné, et étudié méthodiquement l'effet de la réduction de nourriture chez la larve sur la morphologie de l'adulte. Il a constaté que les individus moins nourris se distinguent des individus normaux par la réduction des saillies superficielles du tégument, en particulier des cornes de l'*Osmia cornuta*.

et par le volume de l'abdomen proportionnellement plus petit que le thorax et la tête.

Il y a lieu de se demander si les « Petites Noires » de l'Abeille domestique ne seraient pas une forme résultant d'une alimentation insuffisante.

M. Clément hésite à accepter cette idée d'une influence de régime, qui amènerait forcément des variations plus ou moins grandes dans chaque individu, tandis que ces « petites noires » sont exactement semblables par milliers d'exemplaires; il faut donc trouver une autre cause.

M. Le Fort présente une note du journal *les Halles* à propos de la *Cochylis* et de l'*Eudemis*, et bien que dans le dernier compte rendu nous ayons longuement traité cette étude, il est de toute nécessité, pour que la question demeure entière, de revenir sur quelques points spéciaux. Nous avons dit les efforts tentés par les différentes stations pour la destruction rapide et complète de ces Lépidoptères; or, d'après le rapport présenté par M. le professeur Marchal au ministre de l'Agriculture, nous voyons que M. Chatanay, directeur de la station de Châlons-sur-Marne, dont le zèle est au-dessus de tout éloge, a réussi, dans une très large mesure, par le piégeage lumineux. Il est de fait que dans un réseau bien établi, comme le réseau électrique de Verzenay, on peut estimer que la majeure partie des Papillons, éclos depuis la nuit précédente sur la partie éclairée, se trouvent capturés; la réduction de la ponte peut être évaluée à 50 p. 100. A la station de Blois, M. Vezin a également obtenu des résultats très favorables avec le piégeage lumineux, alors que les émulsions de pétrole, d'essence, d'huile, de sulfure de carbone restaient à peu près inefficaces; mais ce qui doit tout particulièrement retenir notre attention, c'est la remarque faite par M. Paillot, directeur de la station de Beaune, et nous ne saurions trop insister sur cette découverte, qui obligera nos viticulteurs à rompre avec une routine si préjudiciable à leurs vrais intérêts. A la station de Beaune, l'attention de M. Paillot fut attirée par la présence de la *Cochylis* sur des arbustes divers et en particulier sur les Cornouillers, dont les baies peuvent héberger un grand nombre de Chenilles; en outre, les buissons sont favorables aux Papillons de la *Cochylis*, et leur fournissent le couvert et la fraîcheur qu'ils recherchent; de sorte que la contamination des Vignes

est généralement plus grande dans leur voisinage. Pourquoi alors conserver près des Vignes de ces haies dont l'utilité est contestable, et qui cachent dans leur retraites tant d'ennemis de nos vignobles ? Ne serait-il pas plus sage de dénuder un peu plus le terrain, et de ne laisser pousser que les arbustes strictement indispensables, si tant est qu'il en existe ? Aux vignerons de Beaune d'en faire l'essai.

Enfin, d'après M. Marchal, les traitements qui se sont montrés les plus efficaces sont les traitements à base de nicotine et de pyréthre. La nicotine surtout produit les meilleurs effets au moment de l'éclosion des Chenilles; le pyréthre, associé au savon noir, paraît être le meilleur insecticide pendant la période des dégâts.

M. Bugnion dans une lettre du 11 février 1912, datée de Paradenya (Ceylan), dit qu'il a obtenu de nombreux *Nyctaribius* parasites des Flyingfoxes (Roussettes), ainsi que des *Termitophagias*, commensaux des Termites, et qu'il a fait diverses observations anatomiques sur ces Insectes.

M. Debreuil donne lecture d'un travail du professeur E. Bugnion, membre correspondant de la Société, intitulé « le bruissement des Termites ». Certains Termites (soldats) ont coutume, lorsqu'ils sont inquiétés, de frapper avec leurs mandibules, ou peut-être avec leur menton, une série de petits coups produisant ainsi une sorte de bruissement. Ce bruit, vrai signal d'alarme, est, si les circonstances sont favorables, perçu par les ouvriers qui réagissent aussitôt, et prennent des mesures de précaution.

Un bruissement très marqué est produit par exemple par les Termites fourrageurs du genre *Hodotermes* au cours de leurs expéditions à découvert, lorsque ces Insectes sont molestés ou dérangés. Quelques indications relatives au bruissement des *Hodotermes* se trouvent déjà dans les anciens ouvrages de König (1779) et de Smeathman (1781).

Les armées du Termite coupe-feuilles (*T. Silljeborgi*) de l'Afrique tropicale donnent lieu à un phénomène analogue, on peut voir à ce sujet les observations de Sjöstedt (1900).

Escherich (1909), au cours de son voyage en Abyssinie, rapporte que taillant un jour une termitière de *Termes bellicosus*, il perçut un son qui, à chaque coup du pinceau, répondait de

l'intérieur: cette termitière étant très sèche, les meules formées de débris de bois agglutinés étaient assez dures pour pouvoir au moment où les Termites frappaient à leur surface transmettre les vibrations à travers les parois.

Les observations personnelles du professeur Bugnion se rapportent au *Termes obscuriceps* de Ceylan. Visitant un jour une petite île inhabitée sur le lac d'Amobalangoda, M. Bugnion perçut tout à coup une sorte de bruissement; s'étant approché de quelques pas, il aperçut une colonie de *T. obscuriceps* installée sous de grandes feuilles desséchées, tombées d'un Arbre à pain: le bruit, roulement prolongé pendant quelques secondes, provenait manifestement de petits coups secs frappés par les Termites à la face inférieure des feuilles.

Une deuxième observation se fit à l'intérieur d'un bungalow. Un mur fait de terres durcies ayant été envahi par les Termites, on avait placé dans l'angle de la pièce une caisse soutenue par un support: celle-ci avait été remplie de morceaux de bois dans le but d'attirer les Termites à l'intérieur et de pouvoir les brûler: l'intendant de la plantation, étant entré quelque temps après dans ce local et ayant fermé un peu brusquement une armoire, entendit un bruissement qui venait de la caisse. M. Bugnion ayant répété l'expérience vit que le bruit était produit par les Termites: c'était un roulement égal, prolongé, coupé de petites saccades, se répétant d'une façon distincte chaque fois que l'on frappait contre le bois, ou que l'on parlait un peu fort; sa durée était tantôt de deux à trois secondes, tantôt même de cinq à six. Cette dernière observation sera, comme on voit, très facile à reprendre; il suffira de placer auprès d'une termitière de *T. obscuriceps* une caisse soutenue par un support, remplie de morceaux de bois, et de la relier avec l'intérieur au moyen d'un Bambou: les Termites, toujours avides de bois, iront s'établir dans la caissette; ce résultat obtenu, l'observateur s'approchera avec précaution à la tombée de la nuit: donnant alors de petits coups à la paroi, ou parlant à haute voix auprès de la caissette, il percevra certainement le bruissement. Il suffit d'ailleurs, pour faire parler les Termites, de retirer une meule de la termitière et, après l'avoir apportée à la maison, d'en mettre quelques fragments sur un plateau, en ayant soin de les couvrir de papier d'emballage; les Termites qui se déposent contre la feuille répondent à la moindre excitation. Si, par exemple, on donne avec le doigt un

coup sur le papier, le petit roulement se fait entendre aussitôt, soulevant alors le bord du papier et s'aidant d'une loupe, on voit qu'au moment de frapper, le Termite (soldat) relève un peu la tête, puis la baissant brusquement, et tenant les mandibules légèrement écartées, donne une série de petits coups; il suffit d'un seul soldat bien disposé pour que l'on puisse percevoir le bruissement à distance; le mouvement est si rapide qu'il est difficile de dire si les coups sont frappés avec les mandibules ou au moyen du menton. Le menton, pièce basale du labium, est, comme on le sait, plus allongé chez le soldat que chez l'ouvrier et d'une structure plus solide, soudé par ses bords.

Du moment que les Termites font des signaux d'alarme au moyen de bruissements, ceux-ci pour être utiles doivent être entendus. Dans une des observations rapportées ci-dessus, les Termites faisaient le bruit qui leur est propre, non seulement lorsqu'on frappait contre la caisse, mais encore, se plaçant à environ un mètre de distance, on parlait un peu fort. Comment les Termites perçoivent-ils les sons? Une réponse à cette question peut être déjà donnée.

Fritz Muller (1873-75) a signalé un organe coordonateur chez un *Calotermes* du Brésil. Stokes (1893) a décrit chez *Calotermes flavicollis* des organes analogues situés dans les tibias.

Nous sommes donc autorisés à conclure que les Termites sont pourvus d'organes sensoriels spéciaux, au moyen desquels ils perçoivent certaines vibrations, et entre autres le signal d'alarme qui, lorsqu'ils sont inquiétés, est donné par les soldats.

Toutefois, un fait paraît certain: les petits coups frappés par les soldats ne peuvent être entendus à distance que si la surface frappée est capable de vibrer: il faut, par exemple, que les Termites se trouvent sur des feuilles sèches, sur des lames de bois mince; or, de telles conditions sont assez rares, les Insectes se tenant le plus souvent sur la terre, sous les écorces ou à l'intérieur du bois. L'adaptation aux circonstances paraissant imparfaite, il y a là au point de vue de la phylogénie du signal d'alarme un fait difficile à expliquer.

Dans un procès-verbal précédent, nous avons observé que les moyens employés par M. Rivière pour la capture des Insectes avaient le grave inconvénient de ne pas permettre l'étude et la conservation de ces Insectes. M. Rivière, lorsqu'il

notre argument par la petite note suivante que nous sommes heureux d'insérer pour l'utilité de nos amis et qui nous montre avec quel soin notre collègue conduit ses expériences :

« La Section a bien voulu s'intéresser à la communication que je lui ai faite sur les appâts parfumés qui plaisent aux Insectes et les capturent, mais elle a pensé que ce procédé ne pouvait pas rendre service aux entomologistes ; cette opinion provient d'un manque d'explication de ma note à ce sujet.

Le piège que j'ai adressé à la Section, rempli d'Insectes de toutes sortes, est avant tout un instrument de destruction, et, en effet, quand il a fonctionné pendant plusieurs mois, il ne contient plus qu'une masse d'Insectes agglomérés, infecte parfois et dans laquelle les Insectes sont assez difficiles à déterminer. Mais si j'ai dit et si je confirme que ce procédé pouvait en outre rendre des services aux entomologistes et aussi aux praticiens, en leur précisant la nature des espèces dont les attaques sont à craindre, suivant les saisons, c'est que dans la préparation du piège dans ce but, il y a une question de mesure. Il y a grand intérêt à connaître et surtout à capturer ces Insectes minuscules ailés, Diptères, Hémiptères, etc..., à peine visibles, surtout ces mâles auteurs de générations parthénogénétiques : pour cela, une préparation spéciale de l'appât est tout indiquée.

Si l'on veut déterminer par périodes plus ou moins courtes la présence d'Insectes plus ou moins gros avant toute altération, le moyen à employer est bien simple : il s'agit de transformer l'appât plastique en liquide plus ou moins fluide et de ne pas laisser les Insectes s'y putréfier. On les retire en versant le contenu du piège sur un linge fin, on lave à l'eau tiède alcoolisée, et les prises se précipitent propres et reconnaissables au fond du récipient au-dessus duquel on opère : on peut employer tous moyens analogues.

C'est ainsi que j'ai pu prendre en grande quantité et dans leur jeune âge des Insectes très nuisibles comme *Ceratites capitata* qui gâte nos fruits, ainsi que des ailés de *Fiorina Camelliae* si redoutables pour certaines plantes. Pour prendre ces sortes d'Insectes qui, sous nos clayonnages très étendus, constituent parfois de véritables essaims, mais éphémères, j'ai pendu des carreaux enduits de gomme et d'huile, sur lesquels venaient se coller, poussés par les vents, tous ces ailés : on peut ainsi les déterminer et connaître, ce qui est

important, l'époque de leur essaimage; c'est une indication précieuse, il est vrai, mais non une capture suffisante comme protection.

La solution visqueuse et sucrée que recommande la Société d'Agriculture est un bon procédé mais elle devient rapidement aigre et n'attire plus les Insectes. Doit-on prendre les Mouches avec du vinaigre? La question reste à résoudre. L'intérêt des recherches en cours reside dans la préparation différente des appâts odorants et attractifs, suivant l'époque d'apparition des Insectes et leur nature.

Quant aux terribles propagateurs des maladies qui affectent l'homme et les animaux, dans les pays intertropicaux surtout : Moustiques, Glossines, Mouches Tsé-Tsé ou autres, Stégomyies, etc..., peuvent-ils être attirés par des émanations d'une autre nature, c'est-à-dire par une préparation non empruntée au règne végétal? La difficulté est de conserver de la chair et du sang sans altération, en un mot de maintenir le principe d'attraction des Insectes de cette catégorie qui recherchent gens et bêtes. Je trouve à l'Institut Pasteur d'Alger maintenant situé sur le domaine du Hamma un précieux concours pour cette étude. »

M. Fabre ayant émis l'opinion que le Grillon d'Italie était peu répandu dans le nord de la France, M. Mailles affirme avoir vu quantité de cet Orthoptère dans les plaines de Saint-Maur, mais de couleur blanchâtre et ayant une stridulation très douce, les ailes déployées. M. Clément pose la question de savoir si c'est bien le même Grillon : peut-être serait-ce le *Gryllus pellucens* de Scopoli; seul, M. le capitaine Finot aurait pu, avec sa compétence reconnue, trancher la question; malheureusement la mort de notre cher ami laisse, pour l'étude si ardue des Orthoptères, une place vide que personne ne semble vouloir occuper.

Le Secrétaire,

Abbé G. FOLCHER.

BIBLIOGRAPHIE

Études sur les gisements de Mollusques comestibles des côtes de France.

M. le professeur Joubin a bien voulu offrir à la bibliothèque de la Société sept des mémoires déjà publiés par lui dans le « Bulletin de l'Institut océanographique », sous le titre : *Études sur les gisements de Mollusques comestibles des côtes de France*. Ce magnifique travail présente un intérêt considérable, tant au point de vue de la zoologie pure qu'à celui des applications pratiques, particulièrement en ce qui concerne l'industrie ostréicole et la mytiliculture, et il constitue un excellent inventaire des ressources fournies à l'alimentation par la faune malacologique de notre littoral. Des cartes à grande échelle, établies avec un soin minutieux, indiquent, à l'aide de couleurs et de signes conventionnels, les gisements de toutes les principales espèces de Mollusques côtiers comestibles. Fruits de longues et patientes recherches, les renseignements fournis par ces cartes et par le texte qui les accompagne ne sont pas qu'une sèche énumération des points hébergeant telles ou telles espèces. On y trouve des observations d'un haut intérêt relativement à l'influence de la nature du sol sur la composition de la faune ; elles montrent que les espèces, loin d'être distribuées au hasard, ne se rencontrent que dans les endroits qui répondent à certaines conditions biologiques très précises.

Les régions décrites dans les mémoires offerts à la Société sont (par ordre de publication) :

La côte nord du Finistère, le Morbihan oriental, la côte de Tréguier à Paimpol, l'île de Bréhat, la baie de Saint-Brieuc, la baie de Cancale et la presqu'île du Cotentin.

Nous devons de vifs remerciements à M. le professeur Joubin pour ce très aimable envoi, et nous osons espérer qu'il voudra bien accorder, de même, à la Société, les fascicules restant encore à publier de son si intéressant travail. R. W.

Le Gérant : A. MARELUX.

Paris. — E. MARELUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

HENRI COURTEL

C'est un des meilleurs artisans de notre œuvre, une physionomie sympathique entre toutes qui vient de disparaître.

Officier d'administration coloniale, Henri Courtet avait passé une partie de son existence dans nos possessions d'outre-mer, il avait pris part à la conquête du Dahomey et de Madagascar et parcouru Tahiti, la Cochinchine et le Sénégal.

Sorti de l'école à l'âge de douze ans, il s'était instruit sans le secours d'aucun maître et ne devait qu'à lui seul l'ensemble des connaissances scientifiques qu'il avait acquises grâce à une singulière puissance d'observation et une heureuse aptitude à l'étude des sciences naturelles. Durant ses séjours aux colonies, il avait obéi à l'attrait puissant qu'exerçaient sur lui la Zoologie et la Botanique; il avait beaucoup vu et beaucoup retenu, et revenait de chacun de ses voyages avec une ample moisson d'observations tant sur l'ethnographie que sur la flore et la faune des régions qu'il avait visitées.

Il était donc tout particulièrement désigné au choix d'Auguste Chevalier lorsque le distingué explorateur se l'adjoignit comme collaborateur, quand il entreprit, en 1902, cette remarquable mission au Chari et au Tchad, dans le but d'étudier les ressources économiques de notre empire centre africain.

Ce fut la dernière expédition à laquelle prit part Henri Courtet; il en revenait souffrant de maladies déjà contractées au cours de ses précédents voyages et désireux de jouir d'un repos que les services rendus à notre pays justifiaient amplement.

C'est à ce moment qu'il devint le collaborateur assidu de notre Bulletin, l'un des plus ardents défenseurs de l'œuvre de propagande coloniale que nous avons entreprise. Aucune question de Botanique ou de Zoologie appliquée, aucun problème intéressant l'avenir économique de la France ne le laissaient indifférent, et, à chacune de nos séances, il apportait la contribution de son expérience et l'attrait de ses judicieuses observations.

D'abord Agent général de notre Société, puis Surveillant général du Muséum national d'Histoire naturelle, il apporta dans l'exercice de chacune de ses fonctions, l'ardeur au travail, l'affabilité souriante, qui attiraient à lui la sympathie de tous.

Il meurt à cinquante-trois ans, offrant l'exemple d'une vie de désintéressement et de labeur opiniâtre, consacrée tout entière à la recherche et au développement des richesses économiques de notre pays.

M. L.

LE MOUFLON DE CORSE (*Ovis Musimon* SCHREB.)

ET SON ÉLEVAGE

Par **CH. BRUNOT**

Inspecteur général des Services administratifs
du ministère de l'Intérieur.

Le Mouflon de Corse est en voie de disparition, et l'on est réduit à escompter sa domestication aléatoire pour sauvegarder la survivance de cette espèce compromise.

La rareté actuelle du Mouflon est établie par toutes les constatations récentes : notre Muséum national qui possède un mâle, n'arrive pas à lui fournir une femelle !

Cette pénurie est d'autant plus regrettable qu'elle atteint exclusivement les amateurs français, car ce gibier d'origine française est acclimaté et se reproduit, depuis plusieurs années, dans le massif montagneux du Harz, en Prusse. C'est M. Oscar Tesdorf, de Hambourg, qui vers 1900, a réussi à importer, acclimater et faire reproduire en cette région, un troupeau aujourd'hui florissant. (Congrès de la Chasse de Vienne, 1910. Section II, rapp. n° 3.)

Pour mener à bien cette expérience d'acclimatation du Mouflon de Corse, M. Tesdorf avait des avantages dont nous sommes, en France, démunis : une législation protectrice de l'élevage et des mœurs rurales non orientées vers la destruction.

Une entreprise comme celle de M. Tesdorf ne pourrait réussir, en France, que dans la condition toute spéciale d'un parc clos, séparé des héritages voisins. Mais il n'existe pas dans nos montagnes, de parc à la fois clos et d'assez vaste superficie pour se prêter à une telle entreprise.

A défaut de parc continental, il en est un qui se prêterait parfaitement à une telle entreprise, c'est le parc insulaire formé par l'île du Levant, l'une des îles d'Hyères : par son étendue (900 hectares), par ses réserves d'eau (3 sources) par son climat même, l'île du Levant offre des chances de succès nettement supérieures à celles du massif du Harz prussien.

Inhabitée en dehors du phare, du sémaphore et des services postaux (en tout, 14 personnes), elle offrirait aux Mouflons reproducteurs une tranquillité favorable au développement

naturel du troupeau; d'autre part, les bords escarpés de l'île du Levant en rendent l'accès difficile aux braconniers, alors que la surveillance des douaniers de la côte continentale, s'opposerait à l'importation en maraude. L'île du Levant apparaît donc comme la terre d'élection pour un élevage méthodique et rationnel du Mouflon de Corse.

Or, cette île du Levant appartient en majeure partie à l'administration de la Marine (54 hectares et le chemin principal continuant à appartenir à un sujet belge, M. Otlet). La Marine, jusqu'à ces dernières années, utilisait l'île (rocher du Lizerot) pour ses tirs de mer et pour des exercices de débarquement, et elle se refusait (dépêche ministérielle du 28 juillet 1893) à toute concession de droits privés à des particuliers sur cette île.

Mais, dans ces dernières années, la Marine nationale a abandonné les tirs sur le Lizerot et les compagnies de débarquement n'opèrent plus sur les rives, presque inaccessibles, de l'île du Levant.

Lors de mon dernier passage à Toulon, j'ai eu l'honneur d'être reçu par une très haute autorité maritime qui, à titre purement officieux et sous toutes réserves des décisions supérieures, a bien voulu me déclarer que, dans les circonstances actuelles, aucun obstacle décisif ne paraissait s'opposer à l'utilisation que j'avais en vue. J'ai même reçu le bienveillant conseil d'introduire dans ma demande imminente ces deux clauses, de nature à calmer d'éventuelles objections : 1^{re} clause de résiliation avec six mois de préavis; 2^o engagement de ne concéder aucune sous-location, directe ou indirecte, à un étranger et d'une façon générale à toute autre personne qui n'aurait pas été préalablement agréée par la Marine.

C'est en s'inspirant de ces bienveillantes observations qu'a été rédigée une demande de concession que j'ai eu l'honneur de soumettre à la haute appréciation de M. le Ministre de la Marine.

..

La section de Mammalogie, après avoir entendu la communication ci-dessus présentée par M. Brunot, a émis le vœu suivant :

« La Société nationale d'Acclimatation, en sa séance du lundi 4 mars 1912 :

« Ouï M. Charles Brunot en sa communication ; considérant que le Mouflon de Corse (*Ovis musimon*) est menacé d'une disparition prochaine sur le territoire français, et que les mesures conservatoires tendant à sauvegarder la survivance de cette espèce remarquable méritent les plus exprès encouragements ;

« Considérant que les essais d'acclimatation réussis en Allemagne par M. Oscar Tesdorf dans le massif du Harz démontrent que l'acclimatation de l'*Ovis musimon* est possible hors de son pays d'origine ;

« Considérant que l'île du Levant, de l'archipel des îles d'Ilyères, offre, à tous égards, des conditions naturelles capables d'assurer le succès de l'acclimatation de l'*Ovis musimon* ;

« Considérant que les expériences d'acclimatation projetées dans cette île ne semblent devoir apporter aucune gêne aux services qui y sont installés ; qu'au surplus, M. Brunot haut fonctionnaire de l'état, officier de la Légion d'honneur, offre par sa longue carrière administrative et sa situation personnelle toutes garanties aux scrupules éventuels des pouvoirs publics ;

« Considérant qu'il s'est déjà signalé par d'autres élevages qui lui ont valu les distinctions spontanées du ministère de l'Agriculture ;

« Que dans ces conditions, sa tentative salutaire mérite d'être nettement encouragée ;

« Emet, à l'unanimité, le vœu que le territoire disponible de l'île du Levant soit mis à sa disposition par les pouvoirs publics compétents, pour l'élevage et l'acclimatation du Mouflon de Corse et plus généralement de tel autre animal inoffensif dont l'importation dans l'île pourrait donner d'heureux résultats ;

« Fait et délibéré en séance, le 4 mars 1912, au siège de la Société. »

POUR LE CIRCAËTE JEAN LE BLANC

Par **PAUL PARIS.**

Préparateur à la Faculté des Sciences de Dijon.

Si tout le monde est d'accord pour reconnaître les grands services que nous rendent les petits Oiseaux, il n'en est pas de même de l'utilité que peuvent avoir pour nous les représentants de certains autres groupes, les Rapaces particulièrement. Si les Strigiformes ont encore pour eux une très forte majorité, il n'en est pas de même pour les Accipitriformes; c'est à peine si quelques voix s'élèvent pour la défense de quelques espèces. Les méfaits de plusieurs d'entre eux reportés sur l'ensemble, l'exagération des dégâts des autres, la confusion des espèces, ont beaucoup contribué à donner à ce groupe une mauvaise réputation qui est loin d'être toujours justifiée. Il est certain que si l'Autour (*Astur palumbarius*) et l'Épervier (*Accipiter nisus*) sont des espèces très nuisibles par la destruction qu'elles font de gibier et de petits Oiseaux, d'autres comme la Buse (*Buteo buteo*), la Bondrée (*Pernis apivorus*), la Crécerelle (*Tinnunculus tinnunculus*), si elles n'ont pas la conscience absolument pure, n'en ont pas moins droit à notre protection par la quantité de petits Rongeurs et d'Insectes qu'elles dévorent.

Il est chez nous un magnifique Rapace, dont la disparition est proche, si une protection spéciale ne vient le sauver, et qui pourtant ne mérite guère les poursuites incessantes dont il est l'objet : c'est le Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallicus*).

D'un naturel peu sauvage, il se laisse facilement approcher à portée de fusil; d'autre part, il vient très bien au Grand Duc, genre de chasse qui devrait bien être sérieusement réglementé, car autorisé en principe pour la destruction des Rapaces nuisibles, il ne sert en réalité qu'au massacre d'une foule d'Oiseaux utiles.

Le Circaète, dont la diagnose est trop connue pour qu'il soit nécessaire d'y revenir ici, se rencontre un peu partout en France, sans être commun nulle part. Ne pondant qu'un seul œuf, il est, par suite de cette reproduction très limitée, dans l'impossibilité de pulluler jamais; on n'a donc de ce côté aucune crainte de lui voir commettre des dégâts importants.

Son peu de vivacité et la brièveté de ses doigts montrent d'autre part que cet Oiseau ne peut s'attaquer qu'à des proies de petites dimensions et de fuite trop peu rapide pour pouvoir l'éviter. Le fait que le Jean le Blanc nous quitte en automne pour descendre en Afrique, pouvait faire supposer que l'absence, pendant la saison froide, de sa nourriture habituelle dans nos pays, est cause de son départ; et c'est en effet une des raisons, puisqu'il est avant tout ophiophage.

Cette qualité lui est d'ailleurs reconnue dans les dénominations qu'il porte, dans la plupart des régions qu'il visite. Appelé quelquefois en France : « Circaète des Serpents », les Anglais le nomment : « Serpent Eagle, Snake Eagle »; les Allemands : « Natternadler; Schlangenadler »; les Espagnols : « Coulebrera; Serpentario » et les Arabes : « Mangeur de serpents; Ogob el Hanech (Aigle des Serpents) ».

Voyons d'autre part ce que lui assignent les Ornithologues comme nourriture habituelle :

Temminck (1) dit que ses préférences vont aux Lézards et aux Serpents.

Degland et Gerbe (2) : « Pendant l'été et l'automne, il fréquente les marais (3) et se nourrit de Mulots et plus particulièrement de Reptiles nus ou écailleux. Un sujet tué près de Douai en octobre 1853 avait la gave pleine de grenouilles. Cinq ou six autres capturés vers la même époque dans les environs de Marseille et de Montpellier et examinés par M. Loche, avaient tous des Reptiles dans le jabot. — Enfin, M. Martin de Bellevue possède la dépouille d'un vieux mâle tué en juin, dans l'estomac duquel il a rencontré une Couleuvre à collier intacte longue d'environ un mètre. Il est donc acquis que le Jean le Blanc, pendant la belle saison du moins, fait sa principale nourriture de Reptiles. — Il s'attaque même aux Insectes. trois sujets tués en octobre 1839 et 1841, que nous avons eu l'occasion d'examiner à ces deux époques différentes, avaient l'estomac uniquement rempli de grands Insectes à élytres. »

(1) Temminck, *Manuel d'ornithologie*, 2^e édit., première partie, p. 47. Cousin, édit., Paris, 1840.

(2) Degland et Gerbe, *Ornithologie européenne*, t. I, p. 31. Bailliére, édit. Paris, 1867.

(3) En Bourgogne, le Jean le Blanc ne visite jamais les marais, mais reste confiné dans les grands bois et la région montagneuse.

Le Dr Savatier (1) : « Sur quatre Jean le Blanc que j'ai obtenus morts et que j'ai ouverts dans le but de savoir ce que contenait leur estomac, je n'en ai pas trouvé un seul qui eût autre chose que des débris de Reptiles. »

Brehm (2) : « Le Jean Le Blanc chasse surtout les Serpents. — Il les chasse avec une adresse innée et instinctive. — Mon jeune Circaète, écrit Meelenburg à Lentz, fond comme la foudre sur les Serpents, quelque gros et méchants qu'ils soient; de son bec, il coupe les tendons et les ligaments qui s'attachent à la tête, et le Serpent se trouve sans défense. En une matinée, il mangea trois gros Serpents, dont l'un avait près de 1^m 30 de long. Je lui ai donné à la fois des Serpents, des Rats, des Oiseaux, des Grenouilles; toujours il a sauté d'abord sur les Serpents. »

Marchant (3) : « Quand il arrive pour donner à manger à son petit, le jeune se lève et prend avec le bec la pâture qui lui est donnée, et qui est toujours un Reptile. Quand un des parents était tué pendant cet acte, avant que le petit ait reçu sa nourriture, la queue du Serpent, et c'était presque toujours une Vipère, sortait un peu du bec, et elle n'avait que la colonne vertébrale de brisée, tout près de la tête. — Élevés en captivité, ils s'approprient très facilement et se laissent volontiers caresser. Enfermés dans une cage à claire-voie, disposée dans la cour où l'on élève la volaille ils y laissent entrer, sans jamais leur faire de mal, les Poussins qui viennent s'y percher à côté d'eux. — Quand on leur présente, au contraire, un Serpent, ils manifestent une certaine émotion, ils s'agitent et se préparent à se jeter sur lui. D'une patte, ils le saisissent tout près de la nuque, de l'autre un peu plus loin, puis ils leur brisent à coups de bec la colonne vertébrale. Quand le Serpent ne remue plus, ils l'engloutissent alors en commençant par la tête. »

Lacordaire (4) : « Un vigneron de Marnoy qui en a tué un d'un

(1) Savatier (Dr). Note sur la ponte et les mœurs du Jean le Blanc. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, t. XXIII, 1864.

(2) Brehm. *Les Oiseaux*, Edit. française par L. Gerbe, t. I, p. 124. Baillière, edit. Paris.

(3) Marchant (Dr). *Catalogue des Oiseaux du département de la Côte-d'Or*. Mémoires de l'Académie de Dijon, t. XV, p. 10, 1869.

(4) Lacordaire. *Catalogue des Oiseaux du Doubs et de la Haute-Saône*, p. 15. Dodivers, edit. Besançon. 1877.

coup d'échalas, l'avait surpris à moitié asphyxié par la trop grande quantité de nourriture qu'il venait d'absorber. Il avait en effet dans l'estomac un énorme Crapaud et une Couleuvre de quatre-vingt-dix centimètres de longueur, dont la queue lui sortait encore par le bec. »

Olivier (1) : « Il se nourrit surtout de Reptiles. J'en ai tué un couple dans la forêt de Moladier. Le mâle avait une Vipère dans le gésier, la femelle deux petites Couleuvres (*Coronella larvis*). »

Pour en terminer avec ces trop longues citations, rappelons que d'Hamonville (2), Fatio (3) et Naumann (4) donnent encore les Reptiles et les Batriciens comme nourriture favorite du Jean Le Blanc.

Les résultats suivants de quelques autopsies que nous avons pu faire de cet Oiseau sont en concordance absolue avec les auteurs précédents : Jabot et Gésier : Côte-d'Or ;

♀ Chambeuf, 189 : 4 *Vipera aspis*.

— Velars-sur-Ouche, juillet 1908 : Un jeune Hérisson.

♀ Messigny, 10 juillet 1909 : Une Belette, 2 *Anguis fragilis*.

♂ Saulon, octobre 1909 : Pelote d'écailles d'Ophidiens et de poils de Micromammifères.

♂ Selongey, 8 mai 1910 : 5 *Anguis fragilis*.

♂ Velars-sur-Ouche, 29 mai 1910 : Débris d'un gros Ophidien (*Elaphis Asculapi*?)

♂ Messigny, 14 juillet 1910 : Bouillie noire avec écailles de Serpent et débris de Fourmis.

♀ Messigny, 17 juillet 1910 : Débris d'un Micromammifère, 2 *Vipera aspis*.

♀ Velars-sur-Ouche, 26 juillet 1910 : 2 *Vipera aspis*.

♂ Gevrey-Chambertin, 4 septembre 1910 : 1 *Coronella larvis*.

Yonne : Tonnerre, 7 avril 1911 : 4 *Vipera Aspis*, 2 *Anguis fragilis*.

L'examen de ce tableau nous montre que si le Circaète s'est rendu coupable du meurtre d'un Hérisson et d'un certain

1) Olivier. Supplément à l'essai sur la faune de l'Allier. *Bulletin de la Société d'Émulation de l'Allier*, p. 9. Moulins, 1884.

2) D'Hamonville. *La vie des Oiseaux. Scènes d'après nature*, p. 37. Baillyère, édit. Paris, 1890.

3) Fatio. *Histoire naturelle des Oiseaux de la Suisse*, t. I, p. 70. Georg, édit. Genève, 1899.

4) Naumann. *Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas*, t. V. Gera, 1905.

nombre d'Orvets, il a à son actif la destruction d'une quantité respectable de Vipères. Ces Reptiles dangereux, il est vrai, pullulent littéralement en Bourgogne d'où proviennent ces Oiseaux; certaines années, dans le département de la Côte-d'Or seulement, il a été payé des primes pour la destruction de près de soixante mille Vipères (1), et celles-ci sont loin d'avoir diminué de nombre. La présence dans ces régions d'un Oiseau ophiophage y semble donc plutôt à désirer.

1 P. Paris. *La Faune de la Côte-d'Or*. XI^e Congrès Association Avancement des Sciences, Dijon, 1911.

LES GRENOUILLES DE PARC

Par C. RAVERET-WATTEL.

Les tableaux des mercuriales, que publient les journaux spéciaux, mentionnent toujours, en indiquant le prix de vente des Grenouilles aux Halles centrales, deux catégories distinctes : les Grenouilles « de pêche » et celle dites « de parc ». Cette dernière appellation donne lieu de croire que, dans certaines localités, les Grenouilles sont l'objet d'un élevage industriel ou, tout du moins, d'une sorte d'engraissement ; d'autant plus que les Grenouilles de parc, qui sont toujours cotées assez cher, justifient par leur forte taille et par le bel aspect de la chair, le prix élevé auquel elles sont vendues.

J'ai donc pensé qu'il y aurait intérêt à renseigner à ce sujet notre 3^e section, en recourant à quelque source d'information sûre.

Deux mandataires aux Halles centrales, M. Grosperin et M. Arthur Jeanmaire, s'occupant particulièrement de la vente des Grenouilles, m'ont paru pouvoir être utilement consultés. Je n'ai pas eu occasion de voir le premier de ces deux messieurs, mais j'ai pu rencontrer M. Jeanmaire, qui, avec une obligeance pour laquelle je suis heureux de lui renouveler ici mes remerciements, a bien voulu me fournir des informations détaillées sur la question qu'il connaît très bien, ayant été à même de l'étudier tout spécialement.

Le département de la Vendée est, paraît-il, à peu près la seule région de France d'où sont expédiées aux Halles des Grenouilles de parc. Il en vient bien un peu d'une partie très limitée de la Loire-Inférieure, près du Croisic ; mais la quantité en est insignifiante, et ce sont les environs de Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée) qui constituent le grand centre de production de ces Batraciens. Il existe sur ce point d'immenses marais qui, pendant fort longtemps, restèrent tout à fait improductifs. C'est seulement depuis que l'on s'est décidé à y creuser tout un système de grands fossés d'égout que l'on a réussi à tirer un revenu de cette région. Ces fossés, qui atteignent parfois plusieurs kilomètres de longueur, sont établis parallèlement entre eux et très rapprochés les uns des autres. Réunis à leurs extrémités par une tranchée, ils forment, par leur ensemble, une

sorte de canal dérivant une multitude de lacets, et dans lequel l'eau ne présente qu'un courant à peine sensible. On y trouve quelques Carpes très petites, presque sans valeur, et dont la pêche n'est pas exploitée.

Les vases et la terre provenant du creusage des fossés ont servi à former, entre ceux-ci, des sortes de terre-pleins très étroits, sur lesquels est ordinairement cultivée de la Luzerne; mais, sur beaucoup de points, il n'y pousse que de l'herbe.

La seule exploitation vraiment sérieuse de la région est l'élevage du Canard, élevage qui s'y pratique sur une vaste échelle. Certains propriétaires ou fermiers possèdent jusqu'à 3.000 Canards, parfois même davantage. Ces Canards, auxquels on ne donne pour ainsi dire pas de nourriture et qui ne vivent guère que de ce qu'ils trouvent à consommer dans les fossés et dans l'herbe des terre-pleins, ne rentrent pas toujours le soir à la ferme, et passent au dehors une partie de la belle saison. La superbe race des Canards de Rouen a été introduite dans le pays, il y a déjà un certain nombre d'années, et elle y a parfaitement réussi; aussi est-elle à peu près la seule qui y soit aujourd'hui cultivée. La grande majorité des Canards rouennais qui se vendent actuellement aux Halles de Paris proviennent, paraît-il, de ce coin de la Vendée.

Dans cette région humide abondent les Grenouilles, qui y deviennent même très belles, quand on leur laisse le temps de grossir, parce qu'elles trouvent beaucoup de nourriture, et elles font l'objet d'un commerce assez important; mais ni les cultivateurs, peu nombreux, du reste, ni les éleveurs de Canards ne s'en occupent. Ce sont les gens les plus pauvres du pays qui s'adonnent à la pêche des Grenouilles, métier peu lucratif, attendu qu'il arrive souvent qu'un homme exercé à cette pêche ne réussit à prendre dans sa journée qu'une ou deux douzaines de Grenouilles, lesquelles lui sont payées à raison de 7 fr. 50 le cent, parfois moins cher encore; le prix varie suivant les saisons. Pour pouvoir circuler dans l'immense marais, au milieu du dédale de canaux, de fossés, d'égouts, où il n'existe ni barques ni ponts, ces pêcheurs sont tous munis d'une solide perche, longue d'environ 5 mètres; ils enfoncent dans le fossé qu'ils veulent traverser une des extrémités de la perche, puis s'appuyant sur cet engin, ils s'élancent et franchissent l'obstacle avec la plus grande aisance, tout en étant chargé de leur

matériel de pêche, d'un sac contenant les Grenouilles, etc. Les femmes elles-mêmes, qui pratiquent souvent la pêche, n'ont pas d'autre moyen de franchir les fossés.

Ces pêcheurs de Grenouilles vendent chaque jour leurs captures à des individus, guère plus aisés qu'eux, qui centralisent les produits de la pêche pour les expédier sur Paris; ce sont les soi-disant « parqueurs ». Le rôle de ceux-ci est de conserver les Grenouilles jusqu'à ce qu'ils en aient suffisamment pour faire un envoi aux Halles, après les avoir triées pour les grouper par grosseurs, et leur faire subir une préparation qui en augmente la valeur marchande. Pour conserver les Grenouilles, ils les mettent dans de très grands sacs en toile, qu'ils étalent à plat sur le sol, de façon que ces Batraciens ne forment jamais qu'une seule couche dans leur prison, où ils ne peuvent guère bouger. « Comme les Grenouilles, disent-ils, ne reçoivent pas de nourriture, il ne faut pas qu'elles puissent sauter, parce qu'elles se fatigueraient et ne tarderaient pas à maigrir. »

Quand la quantité entreposée est suffisante pour faire un envoi, on assortit les Grenouilles par tailles, puis on les sacrifie pour ne garder que les cuisses, dont la préparation exige certains soins. Après les avoir bien lavées, pour faire disparaître toute trace de sang, on les plonge dans de l'eau aussi froide que possible, qu'on renouvelle au moins toutes les deux heures. Cette immersion, pendant laquelle elles absorbent beaucoup d'eau, a pour effet de les blanchir et, en même temps, de les rendre très grosses. Le talent de l'opérateur est de les laisser tremper juste le temps convenable. Si on les retire de l'eau trop tôt, elles ne gonflent pas assez, et leur chair prend des teintes marbrées qui nuisent à la vente. Si, au contraire, on les laisse trop longtemps immergées, elles ne conservent pas tout le volume qu'elles avaient acquis, parce qu'elles abandonnent une partie de l'eau absorbée et deviennent flasques, ce qui leur enlève toute valeur. Il n'y a, dit-on, que deux ou trois parqueurs connaissant parfaitement le métier et apportant dans leur travail le véritable tour de main nécessaire pour obtenir une marchandise irréprochable, c'est-à-dire ces très grosses Grenouilles, à chair bien blanche, qui se vendent d'ordinaire 2 fr. 50 la brochette de douze. C'est pour justifier ce prix élevé que les parqueurs prétendent donner des soins particuliers de nourriture aux Grenouilles, qu'ils alimente-

raient, disent-ils, avec des farineux, avec du lait caillé, des Limaces, etc.

Pendant la saison froide, soit de novembre à février, on ne capture pour ainsi dire pas une seule Grenouille, les frileux Batraciens s'étant terres pour se mettre à l'abri des gelées ; il ne se vend donc guère, à cette époque, que les sujets qu'on a mis en réserve pendant l'automne. Mais, au printemps, au moment du frai, on en prend au contraire de très grandes quantités, c'est le fort de la saison ; puis la vente diminue considérablement à l'arrivée de l'été, parce que les Grenouilles se dispersent alors dans les cultures, où l'on ne réussit plus à les capturer qu'en très petit nombre.

En moyenne, MM. Grosperin et Jeanmaire vendent chacun pour 150 francs de Grenouilles par jour ; ce qui représente par an, déduction faite de la morte-saison, une consommation annuelle de 80.000 francs, rien que pour la ville de Paris. La quantité vendue est actuellement un peu moins forte qu'il y a quelques années, parce que les arrivages se font moins abondants. Les marais tendent, en effet, à se dépeupler, par suite de l'activité de la pêche ; mais, les prix augmentant en raison de la rareté de la marchandise, le montant des ventes se maintient toujours à peu près au même chiffre.

Pour rassurer les personnes qui craindraient que des Crapauds fussent parfois mélangés aux Grenouilles « de parc », disons que, d'après M. Jeanmaire, le fait est rendu impossible par la brièveté relative des pattes chez le Crapaud ; la différence de conformation entre les deux Batraciens décèlerait immédiatement la fraude.

Un dernier détail est à noter en terminant. Chacun sait qu'autrefois nos voisins d'outre-Manche plaisantaient volontiers l'emploi, fait par nous, des Grenouilles dans l'alimentation ; ils appelaient les Français des « mangeurs de Grenouilles ». Or, on compte aujourd'hui parmi les Anglais d'assez nombreux amateurs de Grenouilles. Les meilleurs clients de MM. Grosperin et Jeanmaire sont, paraît-il, les propriétaires de quelques grands hôtels de Paris, où descendent certains gourmets britanniques, parce que les cuisiniers de ces établissements ont la réputation de préparer des plats de Grenouilles particulièrement savoureux.

UN CURIEUX CAS

DE PRODUCTION DE LA MORILLE

Par R. LE FORT

Lorsqu'il y a un mois, je donnais connaissance, à notre Société, de l'article d'un journal décrivant l'influence de la pulpe de la Pomme de terre sur la production du roi des Champignons, la Morille, plusieurs de nos collègues se récrièrent en prétendant qu'il était impossible de soutenir une pareille thèse.

Or, le 30 mars 1912, j'étais en Sologne, au Briou, près de Menestreau en Villette (Loiret) et j'y fus témoin du fait suivant : chaque année, je fais du cidre, et lorsque, l'année terminée, il me reste quelques pièces qui n'ont pas été employées, je fais venir un bouilleur pour faire de l'eau-de-vie de cidre.

Cet homme, depuis plusieurs années, a choisi une place à l'ombre d'un grand Sapin, au milieu d'une allée sablée.

Lorsque son alambic ne donne plus un degré d'alcool suffisant, il éteint les feux et renverse, sur le sable de l'allée, le restant du cidre contenu dans la cucurbité. Je fais remarquer que ce n'est que le liquide seul qu'il verse.

Quelle fut ma surprise, en passant dans cette allée, d'y voir des Champignons ! J'en récoltai, ce jour-là plus d'une douzaine et fus fort étonné lorsque je constatai que c'étaient des Morilles.

Les jours suivants, d'autres poussèrent. Je demandai à mon jardinier s'il avait remarqué ce fait, mais il me répondit que n'ayant jamais vu, en Sologne, un Champignon semblable, il ne les connaissait pas et que, de plus, il avait soin d'arracher et de jeter au fumier les Champignons qu'il voyait dans cette allée.

Je ne sache pas qu'il existe des Morilles en Sologne, c'est pourquoi je trouve le fait doublement intéressant. J'ai aussitôt donné des ordres pour que, dorénavant, au lieu de jeter les pulpes de Pomme, on les mette dans un jardin potager, étant curieux de constater les résultats qui pourraient se présenter.

J'ai eu, du reste, le soin de recueillir et de présenter à la Section de Botanique de notre Société, quelques-uns des spécimens recueillis par moi et conservés dans l'alcool.

L'ÉLEVAGE DES BOVIDÉS A TAHITI

Par H. COURTET.

Suite et fin (1).

Pour que l'élevage puisse prendre l'extension nécessaire, il faut que le bétail trouve des pâturages *suffisants*, ou du fourrage vert ou sec, cultivé et récolté en vue de lui fournir, faute de pâturages *suffisamment* étendus une ration journalière *suffisante*. Or, Tahiti, en particulier, et nos Établissements, en général ne sont pas très riches en pâturages; nous allons donc examiner la question fourragère.

Cynodon dactylon. — Le principal fourrage consommé en foin est surtout le *Cynodon dactylon* (Chiendent). Ce fourrage a un grand avantage, c'est que la plante qui le fournit supporte bien l'ombrage des Cocotiers et qu'il constitue par ce fait une culture secondaire pour les plantations de cette essence, il est donc précieux.

Malheureusement, il résiste mal au piétinage des animaux, c'est-à-dire à la pâture libre en pares fermés, c'est un fourrage à consommer en coupe, soit vert, soit séché.

Le *Cynodon* n'est pas originaire de la Polynésie, il y a été introduit. Lors d'un premier voyage en 1862, E. Raoul a remarqué qu'il était assez rare (2). Lors de sa mission en 1887, il a constaté qu'il avait envahi toutes les terres à pâture de Tahiti en se substituant partout à la végétation herbacée primitive. Il donne un bon foin et résiste bien à de fortes sécheresses.

Le département de l'agriculture des États-Unis a donné l'analyse suivante :

Eau.	14,3	p. 100
Matières grasses.	1,3	—
— protéiques	11,5	—
Hydrates de carbone	45,0	—
Cellulose	19,9	—
Cendres.	7,8	—

(1) Voir *Bulletin*, 1^{er} août 1912.

2) *Manuel pratique des cultures tropicales*, A. Challamel, 1893.

Comparaison avec le foin :

	MATIÈRES grasses.	MATIÈRES protéiques.	HYDRATES de carbone.
Bon foin de prairie.	2,5	9,7	41,4
Bon foin de trèfle rouge . . .	2,9	13,5	37,1
Luzerne pendant la floraison .	2,6	14,2	29,2
Cynodon	1,3	11,5	45,0

Herbe de Guinée (*Panicum altissimum*, *Panicum maximum*).— L'Herbe de Guinée a été introduite à Tahiti après 1858, car Cuzent (1) n'en parle pas. Elle a été vraisemblablement introduite par le service de l'Artillerie, qui l'a utilisée pour la nourriture des Chevaux et Mulets. Ce service possédait dans la vallée de Sainte-Amélie ce qu'on appelait « le champ d'herbe » planté entièrement en Herbe de Guinée.

En 1887, M. Poroï, adjudicataire du service postal entre Papeete et Taravao, créa pour la nourriture des Chevaux un champ d'Herbe de Guinée à chacun des relais, et un autre champ dans la propriété qu'il possédait dans la vallée de Tipaérui, auprès de Papeete. Il comptait se livrer dans cet endroit à l'élevage du Cheval.

FOURRAGE VERT	ANALYSE DONNÉE par E. Raoul.	ANALYSE DONNÉE par de Wildeman (2).	MOYENNE
Eau	73,20	74,91	74,05
Matières grasses . .	0,34	0,20	0,27
— protéiques.	1,72	1,20	1,46
Hydrates de carbone.	11,28	11,03	11,15
Cellulose	10,97	9,88	10,42
Cendres	2,49	2,88	2,68

L'Herbe de Guinée résiste mal au libre pâturage des Chevaux qui la broutent trop près de la racine.

Herbe de Para (*Panicum molle*).— L'Herbe de Para fut introduite en 1887 par E. Raoul dans l'Océanie orientale et particulièrement à Tahiti.

1) *Tahiti*, par Cuzent, pharmacien de la marine. Impr. Ch. Thèse, Rochefort, 1860.

2) Compagnie du Kasai. Mission permanente d'études scientifiques. Resultat de ses recherches scientifiques et agronomiques.

Boname en donne l'analyse suivante fourrage vert :

Eau	71,34
Matières grasses	0,37
— protéiques	1,60
Hydrates de carbone	12,00
Cellulose	13,22
Cendres	1,47

L'Herbe de Para peut être pâturée sur place par le système du piquet.

L'Herbe de Guinée et l'Herbe de Para peuvent être aussi consommées en foin.

Canne à sucre. — Un certain nombre de variétés de Cannes à sucre sont originaires de Tahiti, et cette Graminée peut être utilisée comme fourrage. Boname donne l'analyse suivante pour les Cannes tendres et jeunes :

Eau	76,27
Matières grasses	0,28
— protéiques	0,32
Hydrates de carbone	16,00
Cellulose	6,12
Cendres	1,01

Comparaison avec quelques-uns de nos fourrages verts :

	MATIÈRES GRASSES	MATIÈRES protéiques.	HYDRATES de carbone.
Herbe de pâturages ordinaires.	0,8	3,5	9,7
Trèfle rouge en pleine floraison.	0,7	3,4	9,4
Luzerne en pleine floraison. . .	0,8	3,9	9,3
Herbe de Guinée.	0,27	1,46	11,15
Herbe de Para	0,37	1,60	12,00
Canne à sucre.	0,28	0,32	16,00

Patate douce. — Les feuilles de la Patate douce peuvent être utilisées comme fourrage. On estime qu'un kilogramme de feuilles de Patates équivaut à trois kilogrammes de foin ordinaire. Nous ne possédons aucune analyse à ce sujet, et nous attirons simplement l'attention sur cette plante cultivée à Tahiti sur une assez grande surface. Les tubercules peuvent être donnés crus aux animaux.

Un fourrage particulier sur lequel l'attention a été attirée, ce sont les feuilles ou plutôt les jeunes branches en feuilles du

Mapé (*Inocarpus edulis*) dont les indigènes mangent les fruits comme nous mangeons les châtaignes.

Le Mapé est un grand arbre de la famille des Sapotacées. Selon E. Raoul, le feuillage de cet arbre a été, pendant longtemps, le seul fourrage de Tahiti avant l'introduction du *Cynodon*, de l'Herbe de Guinée et de l'Herbe du Para. Malgré cette déclaration, il ne faut considérer les feuilles du Mapé que comme un fourrage de fortune que l'on peut utiliser à l'occasion. Il y a dans l'île cinq variétés de Mapé.

On peut cultiver à Tahiti d'autres plantes fourragères comme le Maïs, qui y est cultivé pour son grain depuis longtemps, la Téosinte, le Sorgho, etc.

Nous ferons seulement remarquer que ces plantes avec la Canne à sucre ne peuvent constituer des prairies permanentes comme le *Cynodon*, l'Herbe de Guinée et l'Herbe de Para; nous préconisons donc ces dernières de préférence.

Comme on l'a vu plus haut, le bétail de Tahiti ne pèse sur pied que 250 kilogrammes en moyenne et ne fournirait que 50 p. 100 de viande nette. Il est évident que l'on peut améliorer ce bétail par la sélection et un élevage méthodique. On peut aussi introduire des reproducteurs nouveaux, mais, dans cet ordre d'idées, il faut être très prudent, et nous conseillons d'abord l'amélioration par la sélection du bétail existant et de la méthode. C'est seulement lorsque cette pratique aura donné des résultats que l'on pourra songer aux reproducteurs nouveaux s'il y a lieu. Pour cela, il faut évidemment que l'Administration locale intervienne, soit avec des Taureaux lui appartenant, soit en primant les plus beaux Taureaux et les plus belles Vaches des particuliers.

Quoique Tahiti jouisse d'un climat tropical, il est nécessaire que le bétail ait des abris pour la nuit afin de le protéger contre le vent frais (hupé) descendant des montagnes vers la mer, qui commence dans la soirée vers 8 ou 9 heures, et souffle toute la nuit pour atteindre son maximum vers le lever du soleil. Ce vent est souvent très violent à l'embouchure des grandes vallées. Il s'atténue ensuite pour être remplacé dans la matinée vers 9 ou 10 heures par la brise de mer. Dans les endroits où ce vent est trop violent, il semble prudent de ne sortir le bétail que lorsqu'il est apaisé et que le soleil est assez haut, c'est-à-dire vers 7 ou 8 heures du matin.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 1^{er} AVRIL 1912.

Présidence de **M. Trouessart**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Pichot communique une lettre du directeur-adjoint du jardin zoologique de New-York qui, à la demande de quelques-uns des membres de la Société, répond qu'il est très difficile de se procurer des Ondatras vivants et de les expédier en Europe.

M. Falz Fein a envoyé à M. Pichot une liste des croisements qu'il a pu obtenir à Ascania-Nova et invite les membres de la Société à venir visiter ses domaines de Tauride.

M. Loyer fait une communication sur une ferme de Renards à fourrure installée dans le Wyoming et qui paraît donner des résultats intéressants.

Cette ferme élève annuellement une centaine de Renards, répartis par couples dans des enclos d'où ils ne peuvent s'échapper. Une sélection et des croisements judicieux permettent d'obtenir des fourrures de qualité satisfaisante. La peau est vendue à un ou deux ans. La reproduction se continue jusqu'à six ou huit ans. La fourrure des Renards captifs est bien supérieure à celle des animaux sauvages, car elle est beaucoup moins abîmée.

Les cent Renards élevés annuellement dans cette ferme valent de 50 à 2.500 francs chacun. Une paire de Renards argentés particulièrement beaux a atteint 10.000 francs. La vente totale de l'an dernier s'est élevée à 40.000 francs. Enfin les essais tentés dans cette même ferme pour élever en captivité des Moufettes Skungs n'ont donné que peu de résultats.

Le Secrétaire de la section,

KOLLMANN.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 15 AVRIL 1912.

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est adopté.

M. le président ayant lu dans le *Pêcheur populaire* que la société de pêche de Nancy, durant la pêche de son étang de Jarville, avait éliminé les Poissons-chats et les Perches-soleil, a demandé des renseignements complémentaires à cette Société. M. Thomassin, son vice-président, a répondu en rappelant une décision du préfet de Meurthe-et-Moselle interdisant l'empoisonnement des cours d'eau en Poissons-chats. A l'appui de cette décision, il signale des expériences au cours desquelles des Poissons-chats en aquarium dévoraient les petits Poissons qui étaient mis avec eux; d'autre part, au moment de la mise à sec d'un étang, en novembre, des Cat-fishes ont été pêchés ayant encore dans la gueule des Poissons qu'ils venaient d'avaler. Quant à la Perche-soleil, elle reste toujours de petite taille et dévorerait beaucoup de frai de Poisson. M. Le Fort fait remarquer que toutes ces observations et expériences ne démontrent pas de façon concluante la nocivité du Cat-fish et de la Perche-soleil. L'expérience en aquarium met les Poissons-chats dans un milieu anormal, où, privés de nourriture abondante, ils dévorent les petits Poissons qu'on met avec eux. Quant à l'observation faite au moment de la pêche d'un étang, selon M. Le Fort, elle aurait pu être faite sur toute autre espèce de Poisson, la Carpe, par exemple. A la fin de la mise à sec, les Poissons réunis en très grand nombre dans une eau vaseuse subissent un commencement d'asphyxie, ils viennent bailler à la surface et fréquemment des Carpes avalent ainsi des Poissons plus petits. Il en est de même du Cat-fish.

La petite Perche-soleil serait surtout insectivore et M. Le Fort signale que, dans certains de ses étangs en Sologne, elle n'entrave nullement la reproduction des Carpes.

M. le président signale d'après l'*Österreichische Fischerei-Zeitung* du 15 mars, que, à l'occasion de l'Exposition des pêches organisée pour l'été prochain à Copenhague, un Congrès

européen de pêche aura lieu les 15 et 16 juillet. La France, la Belgique, l'Angleterre et l'Allemagne seront particulièrement invitées à y prendre part. Au nombre des questions inscrites au programme de ce Congrès figurent notamment celles de l'emballage du Poisson frais, du transport du Poisson vivant, de la pêche du Hareng, des moteurs pour bateaux de pêche, etc. Les communications pourront être faites en français, en anglais ou en allemand.

Le même numéro de la revue piscicole autrichienne contient aussi, ajoute M. Raveret-Wattel, un article sur la pêche et la pisciculture en Russie. La pisciculture a pris depuis quelque temps, paraît-il, un certain développement, grâce aux subventions accordées par le gouvernement pour encourager l'initiative privée, et chaque année, quatre ou cinq millions d'œufs de Saumon et de Corégone sont recueillis et fécondés artificiellement. Le plus ancien des établissements piscicoles date de 1869; c'est celui de Nikolsk, dans le gouvernement de Novogorod, qui produit de 200.000 à 250.000 alevins de Truite, et de 1 à 2 millions d'alevins de *Coregonus Baeri*. Près de cet établissement se trouvent 9 grands lacs, alimentés par des eaux froides et bien courantes, qu'on a réussi à repeupler. Un autre établissement, celui de Uftj-Luga, dans le gouvernement de Saint-Petersbourg, ne s'occupe guère que de la multiplication du Saumon (*Salmo salar*), dont il élève annuellement de 300 mille à 350.000 alevins. Depuis quelque temps, par économie, on a renoncé à mettre les œufs en incubation dans de l'eau courante; on les place simplement entre deux couches d'ouate hydrophile, entretenue constamment humide. C'est seulement tout à la fin de l'évolution embryonnaire qu'on les met parfois sur les claies en baguettes de verres d'augettes du système Coste. On superpose jusqu'à dix couches d'œufs et d'ouate les unes sur les autres, ce qui économise beaucoup l'espace. Le local est tenu à une température constante de 4 degrés centigrades, et l'on entretient l'humidité de l'ouate par de très fréquents arrosages en pluie fine; ce qui n'entraîne cependant qu'une infime dépense d'eau par rapport à ce qu'exigerait l'emploi d'appareils d'éclosion à eau courante. La perte pendant l'incubation ne s'élève, assure-t-on, qu'à 5 p. 100 au maximum, tandis qu'elle atteignait autrefois 18 ou 20 p. 100 dans les incubateurs. Un troisième établissement installé à Dorpat, produit chaque année 50.000 alevins de *Coregonus marina*.

Depuis 1908, existe à Ufa, dans l'Oural, un quatrième établissement s'occupant surtout de la multiplication de *Lucioperca leucichtys* Güldenstädt, Salmonidé très voisin des Truites, qui habite le Volga et quelques autres cours d'eau de Russie. C'est un Poisson migrateur, il se rend périodiquement dans la mer Caspienne et remonte en eau douce pour frayer.

Au sujet de cette communication, la Section émet le désir de voir contrôler la méthode d'incubation entièrement nouvelle employée par l'établissement de Uftj-Luga.

M. Raveret-Wattel fait ensuite une communication sur les Grenouilles dites de Parc et sur le prétendu élevage dont elles seraient l'objet en certains points de la Vendée. En réalité, il n'y a rien d'autre que l'exploitation de circonstances naturelles très favorables à la pullulation des Grenouilles, jointe au mode un peu spécial de préparation de ces Batraciens pour leur donner un bel aspect. Cette communication sera insérée au Bulletin.

Le Secrétaire de la section.

DESPAX.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 15 AVRIL 1912.

Présidence de **M. Clément**, président.

A l'ouverture de la séance et après lecture et adoption du procès-verbal de la séance précédente, M. Clément, président de la Section, propose à l'assemblée d'envoyer les plus cordiales félicitations à nos collègues MM. Gadaud de Kerville et Bureau, nommés chevaliers de la Légion d'honneur. Tous les membres présents s'associent à cette marque de sympathie, et offrent leurs compliments pour cette honorable distinction.

M. le Président communique une petite note rectificative de M. Rivière sur une Coccidée, *Antonina australis*, que, par erreur, on a nommée *Antonia* : cette Coccidée du *Cyperus rotundus* a fait l'objet d'une bonne étude de M. W. Froggatt, avec planche, dans *From Agricultural Gazette of N. S. Wales*, mai 1904. Il ne faut pas oublier que le genre *Antonina* a été

créé et bien étudié par par feu notre collègue, le Dr Signoret, entomologiste émérite.

M. Rivière nous signale en outre que les Rhizotrogues ou Vers blancs, les Douda des Arabes, ont fait l'an dernier de grands ravages dans les champs de céréales, et ont rongé le collet des jeunes Vignes; ce printemps, c'est l'Insecte parfait qui s'attaque principalement aux nouvelles pousses de la Vigne, et les détruit avec la plus grande rapidité. Ces ravageurs sont nocturnes, et le moyen le plus efficace de s'en débarrasser est encore le ramassage de nuit à la lanterne, car, très vigoureux et très voraces, ils se moquent des enduits collants; quant aux pulvérisations toxiques, c'est trop souvent un procédé dangereux sur des pousses encore bien tendres.

M. Semichon fait une communication sur la durée de période de repos chez les Ichneumonides et les conditions de leur parasitisme; nous en donnons un rapide résumé: Il est d'observation courante que des Ichneumonides adultes peuvent passer l'hiver, plus au moins engourdis, sous les mousses et sous les écorces. Les individus rencontrés dans ces circonstances ont des réserves abondantes et ne semblent pas avoir commencé à se reproduire. Mais, une fois la fécondation ou la ponte accomplies, mâles et femelles ne peuvent survivre jusqu'à l'année suivante; du moins, on n'en connaît pas d'exemple.

La larve sortie de l'œuf d'un Ichneumonide peut, dans certains cas, ne devenir adulte qu'au bout de plus de deux années; ce retard résulte principalement de la durée variable de la période de repos qui précède la métamorphose.

Ainsi la progéniture de certains Ichneumonides peut devenir active à longue échéance, ce dont il importe de tenir compte lorsqu'on veut les utiliser pour la destruction d'Insectes nuisibles; les conditions qui permettraient d'obtenir l'Ichneumonide adulte et mature à l'époque voulue doivent être précisées; elles sont incomplètement connues. Souvent les conditions extérieures de chaleur, de lumière, d'humidité, d'aération, auxquelles on soumet les larves en élevage modifient beaucoup la durée de la phase de repos et celle de leurs métamorphoses.

Mais l'étude de plusieurs centaines d'individus de *Spheco-*

phaga Vesparum Curtis a montré à M. Semichon que ces Tryphonides, pris dans un même nid de Guêpes à l'automne, se comportaient sensiblement de même dans chacun des lots soumis à des conditions expérimentales différentes. La durée de la phase de repos semble dépendre, dans ce cas, surtout de facteurs internes ; elle varie de quelques semaines à deux ans, aussi bien dans les lots placés à la chaleur que dans ceux exposés à l'humidité, dans ceux laissés en pleine lumière auprès d'une fenêtre que dans ceux placés dans une armoire obscure, quelques-uns séjournant dans une pièce à atmosphère sèche exposée au midi, d'autres dans une pièce fraîche où jamais le soleil ne peut pénétrer directement.

Cette indépendance relative par rapport aux conditions de milieu pourrait bien être, chez les Ichneumonides, assez répandue, et, pour le vérifier, il y a lieu de poursuivre les élevages pendant un temps plus long qu'on ne le fait d'ordinaire. On verrait en même temps quelles circonstances réalisées pendant le développement de la larve parasite précèdent sa période de repos plus ou moins prolongée, et l'on serait conduit peu à peu à dégager les facteurs qui agissent d'une façon prépondérante sur cette durée. Il serait aussi plus facile de voir comment varie l'importance de ces facteurs suivant les groupes d'éthologie différente.

La durée de la phase de repos du parasite peut être influencée par l'état des tissus de sa victime plus ou moins âgée, plus ou moins chargée de réserves ou de produits d'excrétions. Il est bien évident qu'une larve jeune, une larve complètement développée, et surtout une nymphe, diffèrent tellement que l'évolution ultérieure d'un parasite qui les a attaquées peut s'en trouver fortement modifiée.

Cette conférence animée par des dessins précis et d'une documentation des plus détaillées a pour un grand nombre d'entre nous l'attrait de la nouveauté ; bien peu, en effet, osent se livrer à une étude qui demande une attention soutenue de plusieurs mois dans une observation de tous les instants ; mais du moins apporterons-nous tout notre concours à M. Semichon en lui envoyant les Insectes parasites qu'il sollicite des membres de la Section d'Entomologie.

M. Clément nous fait part d'une observation intéressante. Ayant recueilli un nid de Guêpes au commencement de juin

avec un enfamoir aux Abeilles, il a pu le conserver toute l'année et a constaté que les éclosions se faisaient d'une manière très irrégulière, non seulement pendant l'été, mais aussi pendant tout l'automne.

Une autre fois, ayant reconnu l'emplacement d'un nid de *Vespa germanica*, M. Clément se rend près du nid entre neuf heures et dix heures du soir, quand tous les habitants sont rentrés, verse un verre à liqueur de sulfure de carbone dans le trou principal, le referme rapidement ; trois quart d'heure après l'application du sulfure, toutes les Guêpes semblent mortes ; M. Clément enlève la terre, prend le nid avec tous ses occupants, le pose dans un récipient quelconque, sous une cloche en verre de préférence, et le lendemain ces mêmes Guêpes se réveillent ainsi que tous les parasites que le nid peut contenir ; il n'y a plus qu'à faire un choix parmi les divers Insectes. Que si, par hasard, pour une cause quelconque, l'action du sulfure de carbone a été plus longue, les Guêpes peuvent être tuées, mais les cocons et les nymphes ne sont point touchés et vivent encore le lendemain.

A ce moment, une discussion s'engage entre les membres présents pour savoir la meilleure manière de prendre les nids de Guêpes ; chacun cite des faits acquis par son expérience personnelle ; nous rappellerons quelques-unes des expérimentations faites qui permettront à nos collègues absents de juger les meilleures et de s'en servir à l'occasion.

M. Diguët, au Mexique, emploie, pour détruire les nids suspendus au sommet des arbres, le pulvérisateur à Vigne avec l'essence de pétrole ou même le pétrole ordinaire, et réussit assez bien à prendre la plus grande partie des Guêpes.

Un autre de nos collègues, dont le parc ne renferme pas seulement de fort jolis Oiseaux et de gracieux Mammifères, répudie tous ces moyens trop délicats à son avis ; il est pour les moyens radicaux : sur son ordre, un ouvrier monte le soir sur l'arbre, quand ce n'est pas lui-même qui entreprend cette ascension parfois difficile, coupe toutes les branches auxquelles le nid est suspendu, et le feu anéantit feuilles, branches, Guêpes et parasites ; ne l'inquiétons pas aujourd'hui pour sa haine des Guêpes, il a promis à M. Semichon de respecter à l'avenir au moins les Ichneumons, et de les envoyer, 55, rue de Buffon.

M. Chappellier remarqua, certain jour, un nid de *Bombus*

dans le sol d'une allée, il l'arrosa copieusement, et les poils étant collés au corps des Bourdons, il fut facile de les détruire sans aucun danger : à quoi M. Mailles d'observer que les Polistes sont peu agressifs de leur nature et fuient toujours l'attaque.

M. Raveret-Wattel, se promenant un soir d'été dans son jardin découvrit un nid de Guêpes dans une allée de gazon, il le fit inonder pendant un temps relativement considérable, et ferma l'entrée par une cloche à melon : le lendemain la cloche étant enlevée, avec l'espérance d'avoir détruit tous ces Insectes incommodes, il constata avec stupéfaction que les Guêpes sortaient les unes après les autres d'un petit trou situé sur le côté de l'ouverture principale, portant chacune une larve et fuyaient à tire d'ailes ! le soir toutes étaient parties, et la terre une fois enlevée, notre collègue put se rendre compte que le déménagement était complet, il ne restait ni Insecte parfait, ni larve. C'est la première fois que pareil fait a été constaté, et M. Clément pose la question de savoir si les Guêpes ont ainsi emporté leurs larves pour en faire leur nourriture, ou pour les placer dans un vieux nid abandonné. Nos collègues seraient bien aimables d'étudier le cas quand la circonstance se présentera et de nous faire part de leurs observations à ce sujet.

M. Marchal, qui a étudié avec grand soin les Cécidomies, a constaté fréquemment que les nids les mieux nourris renferment un bien plus grand nombre de femelles.

Notre collègue M. Jardel, qui habite Hongay au Tonkin, nous envoie une note d'un très grand intérêt sur une plante destructrice des Insectes. Nous sommes heureux de communiquer cette note en entier à nos collègues absents, ils trouveront sérieux avantage à cultiver une plante aussi extraordinaire et aussi précieuse :

« *L'Auragia albens* semble être originaire de l'Afrique méridionale, mais elle s'acclimate facilement partout où elle n'a pas à craindre la gelée, comme en Indo-Chine. A la fois grimpante et rampante, elle produit un grand nombre de fleurs d'une odeur agréable sans être forte. Ce sont ces fleurs qui attirent les Insectes et les tuent, car, par une action purement mécanique, la fleur se referme brusquement et garde prisonnières jusqu'à leur mort les bestioles qui s'aventurent au fond du calice tentateur.

J'ai eu naguère la bonne fortune d'obtenir de l'amabilité d'un capitaine d'un steamer anglais, venant de l'Australie, de passage à Haiphong (Tonkin), quelques plants de ce précieux végétal dont il possédait quelques vases ornant le spardeck de son bateau, et lui donnant l'illusion d'un jardin suspendu pendant les longs jours de navigation.

J'avais jalousement réparti ces plants autour de mon habitation dans la brousse, et les résultats avaient été concluants :

1^{re} Développement rapide, si bien qu'après treize mois j'avais, autour de mon « home » colonial, une délicieuse et odorante petite tonnelle.

2^e Visite très rare de ces vilains Moustiques si nombreux dans les pays tropicaux.

Malheureusement, une tourmente atmosphérique, comme il en sévit parfois en Extrême Orient, un typhon d'une intensité inusitée vint, le 20 septembre 1911, dévaster et anéantir ma plantation d'*Auragia albens*, dont j'étais si fier. J'ajouterai que, pour comble de malheur, je fus absent de chez moi pendant quelques jours encore après le passage de ce malencontreux typhon : je ne pus, à mon retour, que constater les dégâts irrémediables, tous mes soins furent impuissants à sauver la moindre radicelle du précieux végétal. C'est dire que tout fut perdu pour moi qui rêvais de doter mes compatriotes, habitant les colonies, du remède destructeur radical du Moustique. De longtemps, peut-être jamais plus, l'occasion d'acquérir des plants d'*Auragia albens* ne se présentera à moi, d'autant plus que cette plante est complètement inconnue en Indo-Chine.

Tous ceux qui connaissent les désagréments des soirs brûlants des étés tropicaux, compliqués des piqûres de Moustiques, et ils sont légion, se joindront à nous pour solliciter de la Direction de l'Agriculture de l'Indo-Chine, voire même du Ministère des Colonies, l'introduction en Indo-Chine d'une plante qui joint l'utile à l'agréable. Passe encore l'agréable, mais l'utile est à signaler aux pouvoirs publics, car, je le répète, l'*Auragia albens* est par excellence le destructeur efficace des Moustiques et personne n'ignore que les Moustiques ne soient un des facteurs les plus actifs et les plus dangereux de la fièvre qui, en Indo-Chine, fait chaque année tant de victimes. »

Le Secrétaire,

Abbé G. FOUCHER.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 22 AVRIL 1912

Présidence de **M. le Dr Achalme**, Vice-Président.

Après la lecture du procès-verbal de la précédente séance, M. J. Surcouf, chef des travaux de zoologie du Laboratoire colonial du Muséum, a la parole pour présenter plusieurs études auxquelles il vient de procéder.

Au sujet des *Ennemis des plantes tropicales*, il donne le résultat de l'étude d'un Dytère, parasite des Cucurbitacées en Afrique, le *Dacus longistylus*.

Le genre *Dacus* n'est représenté en France que par une seule espèce, le *D. oleæ*, qui s'attaque aux Oliviers et y fait de tels ravages que certains cultivateurs ont dû parfois arracher leurs arbres.

En Afrique, au contraire, il y a beaucoup d'espèces de *Dacus*; M. Surcouf en cite douze, parmi lesquelles le *D. longistylus* qui s'attaque aux Cucurbitacées indigènes, melons, pastèques, concombres. Les Insectes qui ont la forme d'une petite Guêpe, pondent leurs œufs dans le fruit; ces œufs donnent naissance à de petites larves ayant environ 10 millimètres de long sur 2 1/2 de large, qui sillonnent le fruit en tous sens, s'en nourrissent et le font pourrir; ces larves quittent finalement le fruit pour s'enfoncer en terre, s'y transformer en nymphes qui ne tardent pas à donner des Insectes parfaits.

Les attaques de cet Insecte rendent souvent impossible en Afrique la culture des Cucurbitacées; il faudrait empêcher la ponte sur les fruits; on a préconisé pour cela des sacs en gaze ou en toile métallique, analogues aux sacs à raisins, ou encore, de semer, sur quelques points des cultures, des graines très précoces qui fourniraient des fruits-pièges que l'on n'aurait plus qu'à détruire.

M. J. Vuillet, directeur d'agriculture coloniale à Koulikoro, a remarqué que les Insectes se tenaient toujours à l'état adulte sur les sommités fleuries d'une Asclépiadée, le *Calotropis procera*; il semble intéressant de rechercher s'il n'y aurait pas lieu de détruire tous les *Calotropis*, en réservant seulement autour des cultures quelques-unes de ces plantes qui serviraient de pièges et que l'on pourrait visiter tous les jours.

M. Surcouf présente ensuite un travail sur *l'industrie nacrrière en France*.

La nacre employée pour la fabrication des boutons et autres objets provient, en outre, de l'Huitre perlière, de divers coquillages. Les *Trocas* et les *Burgos* sont les plus importants; les premiers forment la base de l'industrie nacrrière en France. Les Méléagrines (*Meleagrina vulgaris*) donnent la nacre franche, la plus estimée et la plus chère.

La Nouvelle-Calédonie fournit la plus grande quantité de coquillages utilisée par l'industrie. La nacre a d'autant plus de valeur qu'elle est plus blanche; les nacres teintées ou noires ont un cours assez irrégulier, car leur emploi est subordonné à des questions de mode.

Comme les Trocas, les Méléagrines deviennent rares et on a cherché d'autres espèces qui pourraient être utilisées par l'industrie; c'est ainsi qu'on a été amené à exploiter les espèces suivantes :

Le *Burgos*, qui est de grande taille; le *petit Burgos de Madagascar*, qui est moins grand; le *Singasse* ou *Singah*, Huitre perlière fournissant des produits bon marché; le *Sharksbay* (Baie du Requin) donnant une coquille épaisse et jaune; les *Palourdes*, coquilles de rivières fournissant également des produits bon marché, mais dont la nacre est sans reflets.

Il y a quinze ans, l'industrie du bouton n'était organisée que dans deux pays, la France et l'Autriche; les deux industries pouvaient prospérer côte à côte, car elles étaient spécialisées.

Actuellement, les Japonais, qui produisent les boutons de trocas 35 p. 100 meilleur marché que les industriels français, sont de sérieux concurrents. Le relèvement des droits de douane (portés de 400 à 700 francs par 100 kilogrammes de boutons), devrait enrayer la concurrence japonaise; cependant il semble que cette mesure soit insuffisante. L'auteur insiste donc sur la nécessité d'autres mesures, ayant pour but de favoriser l'industrie française.

M. Surcouf présente ensuite un travail relatif aux Insectes qui transportent le paludisme, la fièvre jaune et la filariose; il indique les moyens de les combattre.

Pour le Secrétaire empêché :

M. BRET.

BIBLIOGRAPHIE

Le chasseur à tir, chez lui, chez l'armurier, sur le terrain, dans le cabinet de l'historien, au Muséum, au Palais de Justice, par M. Marcel BIDAULT DE L'ISLE. — Tous les chasseurs qui ne connaissent pas encore ce beau volume, illustré de 420 pages, voudront l'acquérir. Ils auront ainsi, dans leur bibliothèque, une véritable encyclopédie cynégétique où l'étude des armes, du tir, des manières de chasser et d'organiser des réunions, le droit de chasse enfin et bien d'autres choses sont traitées avec compétence. Cet ouvrage constitue également une véritable petite histoire naturelle pour les chasseurs (avec description de tous les gibiers européens), puis un manuel de préhistoire cynégétique et un guide pour l'élevage et le dressage des Chiens. C'est, on le voit, le livre de chasse à tir le plus complet qui existe en librairie à l'heure actuelle. Sans doute, il n'a pas été composé pour le grand public, pour la grande foule qui ne chasse qu'occasionnellement, mais bien plutôt pour une élite de fervents Nemrods, aussi soucieux de précision et de bonne littérature cynégétique, qu'ardents dans la pratique de leur sport favori. N'est-ce pas là la meilleure des références de la qualité d'un ouvrage ?

C'est aussi pour l'élite des chasseurs à la fois passionnés, méthodiques et ordonnés que M. Marcel Bidault de l'Isle a écrit : **Carnet de chasse théorique et pratique** 1 vol. 150 p., 2 fr. 50. Comme le titre l'indique, il y a deux parties à cet ouvrage : 1^{re} *une partie pratique*, qui constitue un carnet de chasse pour la comptabilité des pièces de gibier abattues (toute la faune d'Europe occidentale susceptible d'être tuée au fusil figure dans ses colonnes) ; 2^{re} *une partie théorique*, donnant le plan et la méthode pour établir et tenir commodément et utilement un carnet de chasse. Celle-ci sélectionne parmi tous les Mammifères et Oiseaux de France ceux qui présentent un intérêt particulier pour le chasseur.

Les Mammifères et les Oiseaux nuisibles à l'agriculture et à la chasse en France : moyens de les détruire, législation de la destruction. (Les nouvelles éditions ont pour titre : **la Destruction des Animaux nuisibles** [Mammifères et Oiseaux].

par le même auteur. — Cet ouvrage est le véritable *cade-mecum* de l'agriculteur et du fermier soucieux de protéger ses récoltes, du chasseur qui tient à préserver son gibier, du garde, du piéqueur, de tous ceux enfin qui, de près ou de loin, s'intéressent à l'élevage, à l'acclimatation, à l'agriculture et à la chasse. On y trouve la classification complète et motivée de tous les Mammifères et de tous les Oiseaux de France établie d'après le degré d'utilité de chacun de ces animaux, les manières de détruire ceux d'entre eux reconnus malfaisants, et les questions juridiques que peuvent soulever divers cas de destruction.

Citons encore parmi les œuvres de M. Marcel Bidault de l'Isle :

Le Gouffre Sainte-Marie, récit spéléologique d'une découverte et d'une exploration souterraines dans le département de l'Yonne. (Pierre Roger et C^{ie}, 2 francs.)

Les Cavernes de Villiers-Tournois. C'est le récit des fouilles de trois grottes à mobilier préhistorique dans l'Yonne, fouilles qui ont duré plusieurs mois.

Les Gueules du Cirque de Grimault. — Encore un compte rendu de fouilles géologiques. L'écrivain narre ses travaux dans une série d'abris-sous-roche de la vallée du Sercin (Yonne), résume ses découvertes et ses hypothèses (1 brochure 1 pl.)

Tous ces livres sont en vente à la LIBRAIRIE PIERRE ROGER, 34, RUE JACOB, PARIS, qui se charge d'envoyer franco de port. Nous ne saurions trop conseiller à nos lecteurs d'acquérir ceux d'entre eux qui traitent de questions susceptibles de les intéresser.

Vers à soie sauvages d'Afrique, par EMILE MICHEL, ingénieur agricole. Extrait du *Bulletin agricole du Congo belge*, n° 2, juin 1911. Imprimerie industrielle et financière, 4, rue de Berlaumont, à Bruxelles.

Les nécessités de l'heure présente attirent tous les regards français vers le Congo et nos autres territoires africains. Quel avenir nous réserve cette contrée tant exaltée par les uns, si décriée par les autres? Peut-on espérer que tant d'efforts seront récompensés, et notre commerce national trouvera-t-il

un débouché dans la partie du Congo qui nous est laissée par les derniers traités? Question troublante dont la solution est prématurée. Sachons gré à M. Emile Michel d'avoir soulevé un petit coin du voile, et de nous donner l'espérance que Lyon, notre grande cité industrielle, trouvera au moins de quoi alimenter ses usines de soierie, en utilisant les Vers à soie sauvages.

Partant de cette constatation que le Ver à soie du Mûrier est sujet à de nombreuses maladies et donne de forts mécomptes à ses éleveurs, M. Michel a cherché à le remplacer par une espèce plus robuste et aussi rémunératrice; ses recherches ont abouti, et il nous présente dans sa brochure des chenilles d'*Anaphe* fournissant une « schappe » dont les bonnes qualités ont été reconnues récemment et semblent être propices à la création d'une nouvelle industrie. Ces chenilles sont en quantités innombrables, et se rassemblent par groupes pour disposer en un nid commun les cocons qu'elles tissent individuellement, et l'expérience a démontré que la valeur industrielle de la « schappe » provenant des cocons et des nids, que les papillons ont percé pour les quitter définitivement, n'est nullement diminuée. Il n'y a donc pas lieu de soumettre les cocons d'*Anaphe* à l'étouffage, comme il est fait pour ceux du *Bombyx Mori*.

On ne connaît encore aucune maladie qui puisse compromettre l'élevage de ces Bombycides. La soie d'*Anaphe* est excellente pour la fabrication de la schappe, du velours et de la peluche, ainsi que pour celle du fil de soie à coudre et à broder.

En ce qui concerne le rendement en soie des nids d'*Anaphe*, M. Barwick, de l'Institut impérial de Londres, estime que la proportion de matière première varie considérablement suivant les types des nids; ceux qu'il a examinés fournissent 33 p. 100 de soie pure. Devant ces résultats, nous conseillerions vivement à nos industriels d'étudier la question, de concert avec M. Michel, qui leur donnerait certainement tous les renseignements utiles que sa petite brochure ne fait qu'effleurer.

Abbé G. FOUCHER.

Le Gerant : A. MARETHEUX.

AMÉDÉE DELAURIER

L'un des maîtres en l'art d'acclimater et d'élever les Oiseaux exotiques, l'un de ceux qui en ont le mieux étudié les mœurs, vient de mourir à l'âge de soixante-dix-sept ans.

Avocat à Angoulême, Amédée Delaurier, qui avait eu dès son plus jeune âge le goût de la Zoologie, s'était adonné de fort bonne heure, à l'étude de l'Ornithologie appliquée. Aussi, lorsque l'acclimatation des espèces d'Oiseaux exotiques fut en faveur en France, grâce aux efforts de notre Société, devint-il un des premiers qui répondit à notre appel.

A une époque où les importations étaient rares et coûteuses, il n'hésitait pas à se rendre acquéreur à des prix fort élevés de lots d'Oiseaux exotiques dont il savait, grâce à sa profonde expérience d'aviculteur, mener à bien l'acclimatation.

La liste des espèces exotiques qu'il fit vivre et reproduire dans sa propriété des Planes, près Angoulême, serait trop longue pour être énumérée ici. Disons seulement qu'elle embrasse tous les Gallinacés, Colombidés et Passereaux exotiques qui furent importés en Europe durant un demi-siècle.

Nos Bulletins ont, du reste, à maintes reprises, enregistré ses multiples succès d'acclimateur et d'éleveur. Ajoutons qu'il mettait toujours avec la plus grande affabilité sa longue expérience au service des collègues que tentaient ses succès.

Ce fut un des premiers et l'un des meilleurs acclimateurs d'Oiseaux exotiques, l'un de ceux auxquels notre Société est redevable de ses plus remarquables et de ses plus utiles introductions; sa mort laisse parmi nous une place qui, nous le craignons, ne sera pas prise d'ici longtemps.

M. L.

LA COMMISSION DE LA CHASSE AU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Par LOUIS TERNIER

La Commission instituée pour étudier les réformes à apporter aux lois sur la chasse s'est réunie deux fois au ministère de l'Agriculture au mois de juin dernier. Au cours de ces séances, les membres de la Commission ont entendu la lecture de différents rapports et discuté sur leur conclusion.

M. Beauquier, député du Doubs, a plaidé la cause des petits Oiseaux et vivement attaqué les tolérances administratives qui permettent aux laceteurs et fileteurs de détruire chaque année une quantité considérable d'Oiseaux utiles à l'agriculture. Se joignant à son collègue, le président de la Commission, M. Raynaud, ancien ministre de l'Agriculture, a insisté sur la nécessité d'enrayer la vente des Oiseaux de façon à décourager les destructeurs d'Oiseaux. Les conclusions du rapport de M. Beauquier ont été approuvées par la Commission et renvoyées à une sous-Commission qui en rédigera le texte définitif et le soumettra à la Commission de classement des Oiseaux en espèces utiles ou nuisibles. M. Benardeau, Inspecteur général des eaux et forêts, a ensuite fait adopter les conclusions de son rapport qui tendent à l'unification pour toute la France du droit de détruire les animaux nuisibles. M. le comte Clary a lu les trois rapports dont il avait été chargé. Le premier, concluant à l'interdiction de tirer sur les routes, afin de mettre fin à un mode de braconnage très fréquent au détriment des grandes chasses, a reçu l'approbation de la Commission. M. le comte Clary a également obtenu un avis favorable à la défense de tirer le Faisan avant le 1^{er} octobre et M. Raynaud a fait décider qu'en tout cas la vente du Faisan à Paris serait interdite avant cette date. Le troisième rapport du comte Clary tendait à l'addition à la loi Mougeot sur le colportage des œufs de gibier d'un article défendant le colportage du gibier vivant, braconné avant l'ouverture. Les conclusions du comte Clary ont été adoptées à l'unanimité. M. Tissier, avocat à la Cour, a ensuite traité la question des engins prohibés et celle des mues destinées à reprendre les Faisans. M. Bôjot a terminé la séance par la lecture de son rapport sur la divagation des Chiens. Il a proposé une surtaxe sur les Chiennes dont les écarts de con-

doute dolent les campagnes d'une foule de roquets qui deviennent un fléau pour le gibier.

A la seconde séance, la Commission s'est occupée de la question de la chasse au gibier d'eau. Elle a toutelois étudié la question de la destruction des Oiseaux par les phares. J'avais sur ce point présenté un rapport duquel il ressort que la destruction des Oiseaux par les phares provient en grande partie du fait par les gardiens de phares d'assommer à coups de bâton les Oiseaux qu'attire le foyer lumineux de leurs appareils et qui sont ensuite vendus sur les marchés français ou étrangers. Une circulaire ministérielle ordonne que les Oiseaux tués autour des phares doivent être vendus au profit des établissements de bienfaisance. L'application de cette circulaire, en supprimant le profit pour les gardiens, supprimera leur regrettable braconnage nocturne. Puis en Hollande et en Allemagne on a trouvé le moyen d'empêcher les Oiseaux de venir tournoyer autour des phares. Le professeur Thyse, de Bloemendaal, a inventé un dispositif consistant dans l'aménagement autour de certaines parties du phare de perchoirs et échelles où viennent se poser les Oiseaux attirés par la lumière. La Commission a décidé de demander l'essai de ce dispositif à différents phares français. La Commission s'est occupée ensuite de la fixation des dates d'ouverture et de clôture de la chasse au gibier d'eau et sur ce point entendu une partie de mon rapport. Elle a adopté plusieurs des conclusions qui lui étaient soumises, notamment celles tendant à la défense d'employer les filets pour la chasse du gibier d'eau. Elle a aussi émis le vœu que la chasse de nuit du Canard sauvage à la hutte et au gabion soit légalement autorisée au lieu d'être simplement tolérée comme elle l'est sur certains départements. Passant ensuite à l'examen de certains vœux formulés par divers intéressés, la Commission a repoussé une demande de négociants parisiens qui demandaient que la vente de la Caille soit autorisée jusqu'à la date de la clôture générale, malgré la fermeture de la chasse de ce gibier en octobre. Elle a agi de même pour une demande émanant d'un groupe de laceteurs du Midi qui voulait qu'on les autorisât, ce qui eût été contraire à la convention de 1902, à prendre les Oiseaux au lacet seulement pendant la période où la chasse est ouverte.

Elle a ensuite ajourné sa prochaine séance à la rentrée, soit au mois d'octobre prochain.

MIGRATION MARINE DE L'ANGUILLE COMMUNE

Par A. CLIGNY

Directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer.

A la fin de décembre 1892, un chalutier anglais capturait une Anguille dans la Manche, à 12 milles au sud du phare d'Eddystone et à 20 milles de la terre ferme la plus voisine. C'est le seul exemple connu jusqu'ici d'une Anguille prise au large, si l'on excepte les captures célèbres faites dans le détroit de Messine. On sait pourtant que, à la fin de chaque automne, des milliers de grandes Anguilles quittent les fleuves de l'Europe occidentale et septentrionale pour gagner les lieux de pontes, et l'on sait également que ceux-ci se trouvent exclusivement dans l'Atlantique, sur la ligne des fonds de 1.000 mètres. Les premières étapes de cette migration et le commencement de métamorphose qui les accompagne ont été suivis attentivement dans les eaux saumâtres de la Baltique, où les Anguilles cheminent le long du littoral avec des habitudes très analogues à celles qu'elles présentent en rivière. Mais, passés les détroits danois, leur trace était complètement perdue : si l'on avait lieu de croire qu'elles traversent la mer du Nord et la Manche, loin sans doute à mi-hauteur des eaux, on pouvait aussi se demander, avec Holt, si ces Anguilles réussissent bien à accomplir le long trajet qui sépare le Danemark des eaux profondes de l'Atlantique.

Or, entre la fin de novembre 1911 et les premiers jours de janvier 1912, les chalutiers boulonnais ont capturé successivement et isolément une douzaine d'Anguilles dans la Manche occidentale, à 20 ou 25 milles des côtes de Cornouailles, par 80 à 100 mètres de fond. L'un de ces spécimens est venu entre nos mains.

C'est une Anguille femelle qui mesure 91 centimètres de long, 44 millimètres de hauteur, et qui pèse 720 grammes : elle est en excellente condition, très vigoureuse, et parfaitement capable de parcourir les 300 milles qui la sépareraient encore des lieux de ponte : vingt jours de route à la vitesse moyenne mesurée dans les observations suédoises et finlandaises. Elle ne possède plus trace de pigment jaune, et par là correspond aux Anguilles argentées de Petersen, mais elle n'a pas le lustre métallique ni

le dépôt de guanine qui argente le ventre dans la transformation classique. Son dos et sa dorsale sont noirs ; les flancs et le ventre sont d'un gris foncé, les écailles y dessinant des hachures sur le fond blanc de la peau. Le squelette de la tête ne nous a pas semblé ramolli, et la dentition est demeurée intacte. Le dessus de la tête est nettement convexe, surtout en arrière des yeux ; ceux-ci sont grands et ovales, mais non hypertrophiés : ils mesurent 10 millimètres de long sur 8 millimètres de haut, ce qui est peu pour un individu aussi gros, surtout en comparaison des dimensions relevées par Grassi et Calandruccio ou par Johs. Schmidt. A cela près, ces yeux ont bien l'orientation latérale signalée par Petersen.

Les ovaires, encore très éloignés de la complète maturité, sont plus développés que tous ceux que l'on a décrits jusqu'ici. Ils s'étendent du bord postérieur du foie jusqu'à un point situé très en arrière de l'anus, mesurant 16 centimètres de long dans la région abdominale et 8 ou 9 centimètres au moins dans la région caudale. Dans l'abdomen, ils ont l'aspect d'épais rubans fraisés symétriques, qui mesurent 16 millimètres de large et 4 ou 5 millimètres d'épaisseur ; leur couleur est d'un blanc crème légèrement rosé ; les lobes qui se séparent facilement entre eux sont sillonnés de fins vaisseaux sanguins. Au delà de l'anus, les ovaires sont moins développés et forment deux cordons non lobés, à section ovale, qui s'atténuent vers l'arrière.

Nous n'avons découvert aucune connexion entre ces ovaires et les orifices postanaux ; sans doute, les ovules, parvenus à leur maturité, tombent simplement dans la cavité abdominale, comme on le supposait déjà par analogie.

Les ovaires sont composés d'une faible proportion de stroma et d'une masse d'ovules sphériques tous égaux qui mesurent 0^{mm}22 de diamètre. Ces ovules ont une membrane très ferme, assez mince et anhiste. Ils présentent un espace périvitellin appréciable, dû sans doute à l'action du formol, et qui s'exagère sous l'influence de divers réactifs. Le vitellus est presque opaque, fragmentaire et bourré d'inclusions. Nous n'avons pu y découvrir aucune goutte d'huile, bien que les cellules du stroma soient riches en matières grasses. Ce fait tend à corroborer l'attribution faite par Raffaele de son œuf n° 10 à l'Anguille commune, attribution déjà confirmée sous réserve par Grassi et Calandruccio, mais sur laquelle Cunningham et Fulton

avaient émis un doute : ces auteurs estimaient, en effet, après étude histologique de l'ovaire très jeune, que l'ovule devait ultérieurement acquérir des gouttes d'huile, et Owsiannikov avait même cru voir ces globules dans de très jeunes ovules : il est vrai que, dans la lente évolution de ces éléments qui doivent atteindre finalement la taille de $2^{mm}75$, des changements profonds peuvent se reproduire à plusieurs reprises, comme il arrive pour l'ovule du Congre, si l'on en croit Cunningham et Eigenman.

Les captures répétées d'Anguilles, faites l'hiver dernier avec un engin aussi mal adapté que le chalut commercial, montrent que de nombreuses Anguilles-mères traversent la Manche, venues sans doute des fleuves tributaires de la mer du Nord, sinon de beaucoup plus loin.

Elles montrent aussi que ces Anguilles descendent au moins occasionnellement sur le fond. Elles permettent d'espérer qu'avec leurs engins mieux appropriés, les navires de recherches scientifiques, tels que le *Thor* et le *Helga*, pourront capturer en décembre de nombreuses Anguilles sur les fonds que nous avons indiqués et qui leur sont familiers. Peut-être auront-ils la chance de reprendre quelques-unes de ces Anguilles de la Baltique que les savants suédois finlandais ont marquées en grand nombre. Peut-être pourra-t-on aussi capturer des Anguilles sur le fond, plus près des lieux de ponte et à un stade plus avancé de leur évolution. Il est à remarquer que nos observations atténuent les raisons qu'on a de croire que l'Anguille pond fort au-dessus du fond de la mer, puisque, devenues franchement marines, elles descendent encore parfois sur ce fond pour s'y reposer (1).

1. Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 436, p. 727, séance du 11 mars 1912.

L'AGRICULTURE DANS NOS COLONIES

Par AUG. CHEVALIER (1)

Il existe une catégorie d'hommes instruits et expérimentés en choses coloniales qui sont persuadés que l'indigène n'est peut-être très peu perfectible, qu'il est utilisable seulement comme main-d'œuvre salariée, main-d'œuvre du reste de valeur très inférieure. Nos colonies, disent-ils, ne seront susceptibles d'un développement en rapport avec les sacrifices qu'elles nous ont imposés que le jour où de grandes exploitations européennes se seront créées sur tous les territoires que nous avons conquis.

Ce n'est pas à nous qu'il appartient de nier la supériorité de la puissance de production par l'Européen, lorsque celui-ci est instruit par l'expérience. Quand il s'installe à demeure dans un pays, il apporte avec lui des capitaux, des méthodes de travail, un esprit d'observation, une volonté tenace qui lui permettent de mettre en valeur des territoires qui avant son intervention étaient improductifs et le seraient demeurés très longtemps encore.

Il suffit de citer l'effort prodigieux qu'ont accompli les Européens d'origine française et anglo-saxonne dans l'Amérique du Nord, au cours des deux derniers siècles, et les résultats admirables qu'ils ont obtenus. De même dans l'Amérique du Sud, les Portugais et les Espagnols, malgré les difficultés d'un climat

(1) Un esprit nouveau pour la mise en valeur de notre domaine colonial se manifeste en ce moment et le gouvernement, pour bien marquer cette nouvelle orientation, vient d'instituer, auprès du ministère des Colonies, une *mission permanente d'étude des cultures et jardins d'essai coloniaux*.

C'est notre collègue A. Chevalier, qui a été mis à la tête de cette mission permanente, et, avec nos vœux, nous sommes heureux de lui adresser nos plus vives félicitations.

Nous sommes certains que, sous sa direction, nos colonies, pour le plus grand bien du pays tout entier, peuvent s'engager, avec confiance, dans la recherche méthodique du progrès agricole.

Nous devons d'autant plus nous féliciter de l'heureux choix du gouvernement, que M. Chevalier, comme président de la section de colonisation de la Société d'Acclimatation, va pouvoir donner à cette partie de nos travaux, toute l'activité et toute l'ampleur qui lui conviennent.

Pour bien faire comprendre les idées de M. Chevalier, nous ne pouvons mieux faire que de reproduire la conférence qu'il a prononcée à Marseille, le 21 octobre dernier, à la cérémonie de clôture de « l'Exposition des Riz, Maïs et Sorghos » de l'Institut colonial marseillais.

très défavorable, ont créé de toutes pièces d'immenses industries agricoles comme la production du Café et du Cacao au Brésil, l'élevage et la production des céréales en Argentine. A Java, les Hollandais ont introduit et transformé la culture de la Canne à sucre, du Riz, du Tabac. A Ceylan, c'est la culture du Thé et des Arbres à caoutchouc que les Anglais ont complètement créée et développée. Citons enfin les remarquables résultats de la colonisation agricole française en Algérie et en Tunisie au cours des vingt dernières années. On peut dire que les indigènes, puissamment secondés par les gouvernements de ces contrées, auraient été incapables, même après un nombre incalculable d'années, d'amener de telles transformations dans l'Agriculture de leur pays et, en outre, il n'est pas niable qu'ils ont largement profité de ces transformations, là du moins où les Européens ne les ont pas exterminés ou parqués, c'est-à-dire en dehors du Nouveau-Monde.

Cependant les indigènes ont une immense supériorité sur les Européens pour accroître la production agricole de nos Colonies : ils sont le nombre et ils sont chez eux.

C'est du reste une erreur absurde de croire que chez les peuplades primitives de nos Colonies l'agriculture est demeurée à l'état rudimentaire. Le Riz était cultivé en Asie probablement bien avant que le Blé le fût en Europe.

A part la culture des Arbres à caoutchouc, celle des Arbres à quinquina et de quelques autres plantes de peu d'importance, l'Européen, depuis qu'il pénètre dans tous les pays chauds du globe, n'a innové aucune culture tropicale. Il a seulement emprunté aux indigènes celles qui existaient chez eux ; il les a perfectionnées et développées ; parfois, il les a portées d'un pays dans un autre ; il a par exemple introduit la culture du Caféier au Brésil, celle du Cotonnier dans les États-Unis du Sud. Après la découverte de l'Amérique il a apporté à la Côte occidentale d'Afrique le Manioc, le Maïs, l'Arachide, qui étaient déjà cultivés en grand sur les terres découvertes par Christophe Colomb alors que ces plantes étaient totalement inconnues dans l'Ancien-Monde.

Et savez-vous ce qui est arrivé ? De proche en proche, ces plantes sont parvenues jusqu'au centre du Continent noir, et elles ont apporté à la race noire souvent décimée par la faim un appoint précieux pour l'alimentation. De sorte que lorsque nous avons pénétré, il y a quelques années, au cœur de l'Afrique,

nous avons été tout surpris de trouver ces plantes d'origine américaine cultivées en grand, même par les anthropophages des bords de l'Oubangui, c'est-à-dire par les races les plus arriérées.

Ces peuples n'avaient pas attendu notre arrivée pour s'assimiler des cultures qui leur étaient profitables.

La culture du Palmier à huile et celle du Kolatier, qui donnent lieu chaque année à un commerce colossal, ont bien pris naissance chez les Noirs du continent africain, puisque ces plantes n'existent que là au monde à l'état spontané et ces deux cultures sont encore aujourd'hui exclusivement entre les mains des Noirs. Il y a quelques années, on eût traité de fou celui qui eût osé affirmer que la noix de kola, ainsi que l'huile et l'amande de Palme, étaient des produits de culture et non des produits de cueillette. L'on admettait alors que tout venait sans effort en Afrique. L'indigène vivait, disait-on, dans l'apathie la plus profonde et récoltait sans la moindre peine les denrées nécessaires à sa vie.

Au Soudan, il suffisait de gratter le sol et de répandre un peu de semence pour faire d'abondantes récoltes de Sorgho !

Au Congo, on se contentait d'enfoncer dans la terre un bout de tige de Manioc pour recueillir, en revenant à l'emplacement au bout de quelques mois, autant de tubercules qu'il en fallait pour nourrir pendant toute une semaine une nombreuse famille noire !

Les colons qui crurent à ces utopies durent déchanter par la suite. Pas plus dans les pays tropicaux que partout ailleurs, la terre ne produit pas sans être fécondée, travaillée, péniblement ensemencée !

Nous avons dans ces dernières années découvert, à travers la forêt vierge, des Kolatiers et des Palmiers à huile bien spontanés. Ces arbres sont presque stériles et on sait aujourd'hui que celles de ces plantes qui fournissent les produits exportés par la Côte occidentale d'Afrique demandent presque autant de soins que le paysan normand en consacre au Pommier ou le provençal à l'Olivier !

En réalité, l'indigène de nos colonies n'arrive à faire rendre à la terre les produits nécessaires à sa vie que par un travail assidu.

Depuis des siècles, la plupart des races autochtones s'adonnent avec un soin extrême à la culture des plantes nécessaires à leur

alimentation, plantes presque toutes admirablement adaptées au climat, au sol, très résistantes aux maladies. Il faut être profondément ignorant, ou avoir l'esprit de dénigrement vis-à-vis de la race noire poussé très loin, pour déclarer, comme on l'a fait si souvent, que l'indigène d'Afrique occidentale est un paresseux inapte même au travail de la terre?

Après avoir parcouru à la saison des pluies les grandes plaines du Cayor couvertes, sur des milliers et des milliers d'hectares d'un seul tenant, de plantations d'Arachides; après avoir vu les frugans de la boucle du Niger où les Sorghos forment dès le mois de juillet une immense mer verte interrompue çà et là par les vergers de Karité et de Néré; après avoir aperçu d'octobre à décembre les vastes rizières de l'Issa-Ber (Moyen-Niger) ou de la Basse-Casamance; après avoir circulé en août à travers les champs d'Ignames du Baoulé, dont les sarments ramés font penser aux belles houblonnières du Nord de la France; après avoir voyagé dans les glètas du Bas-Dahomey qui sont, sur des dizaines de kilomètres autour de chaque centre habité, de superbe champs de Maïs bornés par des bouquets de Palmiers à huile très soignés; après avoir vu, disons-nous, ces cultures si variées, dispersées sur un territoire grand comme trois ou quatre fois la France et quatre fois moins peuplé, on reste plein d'admiration pour les Noirs qui ont accompli ces travaux agricoles avec des moyens rudimentaires. Cependant — les analyses chimiques effectuées dans ces dernières années l'ont démontré — le sol de l'Afrique est plutôt pauvre en éléments utiles à la végétation. Mais le noir soudanais et dahoméen possède en agriculture une expérience archiséculaire que chaque génération transmet à la suivante. Par l'observation des phénomènes météorologiques, il sait l'époque précise à laquelle il faut préparer le terrain ou l'ensemencer. Il a appris la durée pendant laquelle il faut laisser les terrains en jachères après des cultures épuisantes; parfois, il pratique des assolements bien compris. Pour chaque plante de grande culture, il possède des variétés nombreuses et adaptées à chaque région.

Aussi l'Européen ne devrait-il intervenir comme guide agricole auprès de l'indigène qu'après avoir acquis une longue expérience dans le pays, après avoir beaucoup observé et beaucoup questionné le cultivateur et s'être pénétré de cette vérité que les procédés de culture des pays tempérés ne con-

viennent pas toujours aux pays tropicaux. La physiologie végétale est une science encore naissante, nous ignorons la plupart des phénomènes intimes de la vie des plantes dans les régions tropicales et on commence seulement à distinguer les espèces et les races de végétaux cultivés dans ces régions, vraisemblablement plus nombreuses que les races de céréales des pays tempérés.

On se rendra mieux compte de l'importance des cultures indigènes en passant en revue la liste des grands produits qui ont été exportés en 1910 par nos colonies.

L'Indo-Chine a exporté 1.200.510 tonnes de Riz et 84.280 tonnes de Maïs produits par les indigènes.

Le Sénégal a exporté 235.947 tonnes d'Arachides produites par les Serères et les Wolofs.

La Guadeloupe et la Martinique nous ont fourni 65.000 tonnes de sucre provenant des Cannes cultivées par les Noirs.

La Nouvelle-Calédonie et Tahiti ont fourni environ 3 000 tonnes de coprah (noix de coco coupées et séchées), produit presque exclusivement par les indigènes. Dans l'Ouest africain, le Palmier à huile exploité exclusivement par les aborigènes fournit annuellement à l'exportation plus de 100.000 tonnes d'huile et 250.000 tonnes d'amandes.

Notre colonie du Dahomey exportait à elle seule, en 1905, 21.420 tonnes d'huile et 43.374 tonnes d'amandes et ces denrées proviennent d'un territoire qui compte seulement 400.000 à 500.000 habitants. Plus de 100.000 individus sont occupés toute l'année à la fabrication de l'huile et à la préparation des amandes, et un nombre presque égal de main-d'œuvre est occupé à l'entretien des Palmiers, à la cueillette des fruits, au transport de l'huile et des amandes jusqu'aux factoreries.

En se basant sur les chiffres que nous venons d'énumérer, on voit combien le commerce de nos colonies pourrait être accru si l'on parvenait par des méthodes de culture meilleures à augmenter le rendement des plantes cultivées, si l'on pouvait substituer aux procédés indigènes de préparation de produits des procédés plus rapides laissant une abondante main-d'œuvre disponible pour l'extension de ces cultures. On sait en outre que des cultures nouvelles pourraient être introduites dans certaines colonies où elles n'existent pas encore ou bien où elles sont à l'état rudimentaire. C'est ainsi que la culture du Cacaoyer, qui était inconnue à la Gold-Coast en 1890, donne lieu aujourd'hui

d'hui dans cette colonie anglaise à une production de plus de 25 millions de francs.

Les mesures qui permettent d'accroître et qui ont déjà accru la production agricole de nos colonies par les indigènes sont de deux ordres.

Les unes sont d'ordre économique général. Tout le monde admet aujourd'hui l'utilité de ces mesures; je me contenterai de les énumérer.

Il faut tout d'abord que l'indigène puisse trouver à son travail le profit le plus élevé sous forme de bien-être; il faut donc qu'il puisse vendre sa récolte le plus cher possible, et pour cela il n'y a qu'un moyen, il faut que la concurrence commerciale existe; c'est donc la condamnation du système des grandes compagnies à monopole. Est-il utile d'ajouter qu'il nous paraît aussi indispensable que les produits soient payés à l'indigène sous forme d'espèces monnayées pour qu'il puisse acheter à sa guise les denrées qu'il désire? Cette vérité qui n'était pas encore admise par tout le monde, il y a quelques années, l'est aujourd'hui, et sur les points les plus arriérés de nos colonies les achats se font contre espèces.

Il importe en outre de créer des débouchés à nos produits coloniaux en les faisant, autant que cela est possible, bénéficier des détaxes.

La création de moyens de transport a déjà eu une grande influence sur le développement de l'agriculture indigène. Le long du Thiès-Kayes, le chemin de fer qui reliera prochainement le Sénégal au Soudan, nous voyons chaque jour à mesure que se construit la voie ferrée, d'immenses lougans d'Arachides remplacer la brousse désertique.

Mais les voies ferrées et les grandes routes ne suffisent pas. Beaucoup de rivières de nos colonies pourraient être rendues navigables. Un grand nombre de produits de l'agriculture ne peuvent venir à la côte par chemin de fer à cause de la cherté du fret; le transport par eau est le seul que pourraient supporter beaucoup de produits indigènes de l'intérieur de nos possessions.

Un jour viendra sans doute où il existera des moyens de transport pénétrant jusque dans les moindres villages africains. Le transport à tête d'homme aura alors disparu. En attendant que l'industrie moderne trouve les moyens de transport appropriés aux pays nouveaux où les routes sont mau-

vaises ou n'existent pas, il faut se contenter des animaux porteurs ; là où ils peuvent vivre, il faut les multiplier : les Bœufs porteurs et les Baudets rendent déjà de grands services au Soudan et en Afrique centrale. En Indo-Chine, on utilise aussi le Cheval et l'Éléphant. Mais il existe des pays étendus comme le Congo et la Côte d'Ivoire où les animaux porteurs ne peuvent vivre par suite de la présence des Mouches tsé-tsés.

Il faudra trouver le moyen de combattre ce fléau qui décime aussi des populations entières, car on sait aujourd'hui que c'est encore une Mouche tsé-tsé qui inocule aux hommes la terrible maladie du sommeil. Ceci nous amène à parler des efforts qui sont à faire pour améliorer l'hygiène des indigènes par l'assistance médicale très étendue. Un humoriste a dit qu'avant de faire de l'agriculture en Afrique, il fallait faire de la négriculture !

J'ajouterai que l'un est le corollaire de l'autre. L'homme qui se crée des ressources par le travail de la terre se procure un bien-être qui lui permet ainsi qu'à ses enfants de résister bien mieux aux maladies endémiques.

En fait de travaux publics, il en est une catégorie dont on s'est encore très peu occupé dans nos colonies et qui auraient pourtant la plus heureuse influence sur le développement de l'agriculture. Nous voulons parler des travaux d'hydraulique agricole, particulièrement nécessaires dans les pays à longue période sèche, au Soudan par exemple. Le jour où ces travaux auront été exécutés, le grand et beau Niger sera vraiment une immense source de richesse et il pourra devenir un Nil français.

Nous arrivons à la seconde catégorie des mesures qui permettront aussi d'accroître la production indigène. Nous voulons parler de celles qui sont d'ordre purement technique et doivent être basées sur des recherches scientifiques. La France a été la première des nations à comprendre l'intérêt qu'il y avait à introduire dans des pays nouveaux les cultures tropicales qui y étaient inconnues et à confier à des spécialistes l'étude de ces introductions.

Dans la seconde moitié du XVIII^e siècle et dans le premier quart du XIX^e siècle, toutes les grandes expéditions maritimes qui sillonnèrent le monde eurent à bord des naturalistes chargés d'étudier la végétation des pays nouveaux visités et de transporter dans nos colonies les plantes à épices, les Caféiers, les Plantes vivrières, la Canne à sucre, etc...

Turgot, ministre de la Marine, à la veille de la Révolution, avait étendu ces introductions en envoyant des spécialistes dans les pays lointains pour chercher les espèces végétales utiles qu'il voulait introduire dans la France et dans ses colonies.

« C'est un des plus grands biens qu'on puisse faire, disait-il, et des plus satisfaisants pour la conscience que d'introduire et de multiplier dans un pays des productions et des cultures nouvelles. »

Et, de fait, ce sont les Français qui ont fait le plus d'introductions de végétaux utiles à travers le monde. Qui ne connaît les courageux efforts de Parmentier pour vulgariser la culture de la Pomme de terre en France, l'introduction des Plantes à épices à l'Île de France par l'intendant Poivre, celle de la Vanille à la Réunion par les jardiniers Perrottet et Bréon, celle du Caféier à la Martinique par le capitaine de Clieux dès 1723? Avant la Révolution, les Antilles françaises devinrent ainsi les principales sources de café et de sucre du monde entier!

Nous n'avons malheureusement pas su garder l'avance que nous avions prise pour la production de ces denrées coloniales. Des concurrents redoutables sont nés et se sont développés à travers le monde. Aujourd'hui, les Etats-Unis fournissent à la consommation mondiale presque tout le coton dont elle a besoin et un stock énorme de Maïs et de Riz; presque tout le Café nous vient du Brésil, le tabac de luxe en partie des Antilles et de Cuba, Java produit en quantité du tabac, du café, du riz, des écorces de Quinquina, de la gutta, du sucre, Ceylan produit du thé et du cacao. Toute l'Indo-Malaisie a commencé à exploiter le caoutchouc de culture et il est très vraisemblable que, dans quelques années, le caoutchouc de cueillette du Brésil ne pourra plus lutter contre le caoutchouc de plantation qui tient déjà une place sérieuse sur les marchés.

Plusieurs causes sont évidemment intervenues pour donner aux pays que nous venons de citer l'importance agricole qu'ils ont actuellement, mais on peut assurer que dans tous ces pays les instituts techniques d'agriculture organisés sur des bases scientifiques ont été un des principaux facteurs de la prospérité agricole dont ils bénéficient.

Dans notre pays, on n'a pas encore compris assez l'intérêt de ces organismes. Sans doute, il en existe chez nous — ils

sont même peut-être trop nombreux — je veux dire que leurs maigres budgets gagneraient à être condensés.

Mais comme ils sont modestes par rapport à ceux de l'étranger ! Les Etats-Unis, pour un crédit de 88 millions de francs affecté au Département de l'Agriculture, consacrent chaque année plus de 40 millions aux stations d'essais, et la section des maladies de Plantes à elle seule absorbe deux millions de francs, c'est-à-dire une somme environ double de celle que coûte annuellement le Muséum d'histoire naturelle de Paris qui s'occupe comme vous le savez de toutes les branches des Sciences pures et appliquées. L'Institut botanique de Buitenzorg à Java, avec ses laboratoires annexes, est doté d'un budget d'environ 500.000 francs par an. L'Inde anglaise consacre plusieurs millions chaque année à ses services scientifiques, agricoles et forestiers : dans toutes les autres colonies anglaises existent aussi des jardins botaniques remarquablement outillés.

Tous ces pays ont compris depuis longtemps l'importance des Sciences biologiques appliquées à l'amélioration des cultures. Sans l'observation méthodique et l'expérimentation on ne peut marcher qu'à tâtons et on aboutit presque toujours à des déboires, surtout quand il s'agit de cultures nouvelles pour un pays.

Tout récemment, au Congrès de l'Afrique orientale, M. le professeur Jumelle faisait observer combien a été défectueux à ses débuts notre système de colonisation à Madagascar.

— Nous avons commis une première faute lorsque, dès le début de l'occupation, nous avons encouragé la venue des colons, tandis qu'il eût plutôt presque fallu l'interdire jusqu'au jour où nous aurions été en état de fournir quelques renseignements précis sur le pays, ses sols, ses climats et ses zones si variées de végétation... Il eût donc été nécessaire, avant d'accorder la moindre concession, que des agents compétents fussent chargés de se livrer à un premier inventaire méthodique général des ressources spontanées, culturelles et industrielles de ce vaste pays. Le service d'Agriculture eût été alors en état d'indiquer ensuite des régions où chaque culture pouvait réussir, surtout en l'établissant dans telle ou telle condition et en prenant telle ou telle précaution. »

Les critiques formulées par le savant professeur de l'Univer-

sité de Marseille à l'égard de Madagascar s'appliquent à toutes nos autres colonies.

Non seulement il importe au début de la colonisation que toutes les ressources agricoles et forestières d'un pays soient inventoriées, mais elles doivent être sans cesse transformées et améliorées. Dans le pays où la culture est parvenue au degré de perfection le plus élevé, la science permet encore des améliorations. Une foule de problèmes tels que les suivants se posent à tous les instants :

1^o N'est-il pas possible de substituer à une plante cultivée une autre variété de la même espèce présentant des avantages?

2^o Ne peut-on combiner la culture de plusieurs plantes faite simultanément ou successivement et dont les rendements s'ajouteront?

3^o Etude des effets de fumures, des amendements, des assolements, de l'action des climats, de l'irrigation et des labours. En faisant subir à la terre certaines façons et en n'ensemencant que tous les deux ans, on est parvenu aux États-Unis, dans l'État d'Arizona, à faire vivre plusieurs races de Blé dans des terres désertiques où il tombe seulement 25 centimètres d'eau par an. Cette méthode de culture désignée sous le nom *dry-farming* permettrait presque, si elle était généralisée, de doubler l'étendue des terrains cultivables à la surface du globe.

4^o Introduction de cultures nouvelles dans un pays.

5^o Lutte contre les maladies qui s'attaquent aux plantes.

6^o Création des types nouveaux de plantes plus productrices ou plus résistantes aux maladies, par hybridation et sélection des races actuelles qui sont du reste très imparfaitement connues.

Une science née d'hier, la *Génétique*, quoique encore dans l'enfance, peut déjà servir de guide au praticien pour produire de toutes pièces des nouveautés végétales ou animales différentes des types et qui sont en vérité de réelles créations.

L'Agriculture tropicale, pour progresser, a encore plus besoin de la science que l'agriculture métropolitaine. Pour celle-ci, en effet, le paysan français a acquis une expérience séculaire : à défaut de science, il a apporté un grand bon sens, un travail obstiné et une grande ténacité à l'amélioration de ses céréales, tandis que les cultures tropicales sont restées longtemps entre les mains de peuples primitifs, peu laborieux et sans cesse à la merci du lendemain, par conséquent peu disposés à dépenser

de longs efforts pour améliorer les espèces servant à leur alimentation. Ces espèces sont donc loin d'avoir atteint la perfection à laquelle elles peuvent arriver; de là, la nécessité de les améliorer et de les soumettre à des expériences de culture en divers terrains et en des régions variées.

Les méthodes à suivre pour améliorer l'Agriculture tropicale et les résultats qu'on peut attendre de ces méthodes nous sont révélés par les admirables travaux des stations agricoles des États-Unis, des jardins botaniques de Buitenzorg à Java, de Peradenya à Ceylan, de Singapour et de Calcutta dans les Indes.

Ce sont ces méthodes que nous voudrions voir se généraliser dans nos colonies françaises.

Il n'est pas possible qu'il n'existe pas un jour dans nos grandes colonies des établissements comparables à ceux que nous venons de citer. Si les crédits officiels ne suffisent pas pour les faire vivre, on verra comme en Amérique, des Mécènes ou des groupements privés doter ces instituts des ressources indispensables.

Mais, objectera-t-on, en quoi, les recherches des savants peuvent-elles servir au développement de l'Agriculture indigène, encore dans l'enfance? Avant d'implanter dans nos colonies des méthodes de culture compliquées, n'est-il pas suffisant de stimuler la production de l'indigène par de bonne politique en le laissant perfectionner lui-même les cultures auxquelles il est habitué depuis des siècles?

Je crois moi-même fermement qu'il ne faut engager l'indigène à modifier ses procédés de culture qu'avec la plus grande prudence et après s'être assuré qu'il retirera véritablement un profit des méthodes que nous lui conseillons. Nous avons déjà commis dans cet ordre d'idées des fautes lourdes. En certains pays, nous avons engagé l'indigène à faire des plantations d'essences à caoutchouc sans nous être assurés préalablement si ces plantations seraient rémunératrices et sans connaître les conditions dans lesquelles il fallait les établir.

Alors qu'il avait des races de coton bien adaptées à son pays et qu'il cultivait depuis des siècles, dans diverses régions nous lui avons remis des graines exotiques sans avoir la certitude qu'elles réussiraient, et ces essais en effet ont échoué pitoyablement. Des essais malheureux, tentés dans ces conditions, peuvent nous être néfastes, même au point de vue politique.

Voilà la première raison pour laquelle nous devons soumettre à une étude minutieuse toutes les cultures indigènes. Dans le chaos des procédés routiniers de ces peuples primitifs, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, nous découvrirons quantité de pratiques judicieuses que nos agents d'agriculture devraient d'abord ne pas méconnaître. C'est alors seulement qu'ils pourront chercher à perfectionner les méthodes du pays, en opérant non plus dans les champs de l'indigène et sous ses yeux, mais dans des champs d'expérience bien déterminés, suffisamment étendus, pourvus d'un personnel technique et aussi d'agents d'exécution déjà habitués en Europe au travail de la terre, de manière à pouvoir initier à nos pratiques les indigènes qu'ils utiliseront comme manœuvres. Nos diverses colonies devraient être pourvues ainsi d'autant de stations expérimentales permanentes qu'il existe dans la colonie de produits indigènes importants.

Un grand établissement consacré à l'étude exclusive des Riz n'aurait-il pas sa raison d'être en Indo-Chine? Une station s'occupant exclusivement de l'Arachide ne devrait-elle pas exister au Sénégal? Il y aurait lieu aussi d'envisager l'organisation au Dahomey d'un jardin d'essai pour le Palmier à huile, et sur les bords du Niger moyen la création d'une ferme expérimentale consacrée au Cotonnier.

Ces établissements s'occupant d'une seule question avec un personnel permanent et poursuivant leurs expériences avec méthode et esprit de suite, non pas nous le répétons sur quelques ares, mais sur des surfaces étendues, arriveraient nécessairement au bout de quelques années à des résultats du plus haut intérêt au point de vue pratique.

Ils pourraient alors, avec une sûreté de documentation que nous ne possédons pas à l'heure actuelle, — il faut bien l'avouer, — guider l'indigène aussi bien que le colon européen. Ne serait-il pas désirable, par exemple, de voir la station consacrée à l'Arachide au Sénégal produire par des procédés de sélection et de fumure des semences de races à grand rendement ou plus résistantes à la sécheresse qui seraient livrées au cultivateur indigène, lorsqu'on serait certain de leur réussite? Quand bien même ces semences pures et sélectionnées reviendraient à deux fois ou trois fois plus cher que les Arachides d'exportation, il y aurait encore le plus grand intérêt à les produire. On sait que certains marchands grainiers de notre

pays produisent pour l'agriculture des races pures de Blé qui coûtent infiniment plus cher que les Bles livrés à la mouture et cependant le cultivateur trouve encore profit à les ense-
mener.

Nous pourrions encore citer d'autres bienfaits que l'agriculture indigène pourrait attendre des stations expérimentales spécialisées. Ces stations pourraient, par exemple, recevoir comme apprentis cultivateurs de jeunes indigènes, ainsi que le font nos fermes écoles de France. Ces apprentis, revenus dans leurs villages, seraient les premiers à cultiver par de saines méthodes, les semences distribuées par la station.

Il ne me paraît pas utile d'insister davantage sur les services que rendraient à l'agriculture indigène et par conséquent au commerce d'exportation une organisation plus scientifique et plus méthodique des services de recherches aux colonies. Il serait du reste déplacé de faire ici un long plaidoyer dans ce sens.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 13 MAI 1912

Présidence de **M. Clément**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Rivière nous communique une note sur le « *Chermes Cycadis* » une des plus grosses espèces du genre, déjà signalée par Bois-Duval, qui l'a rencontrée sur quelques Cycadées cultivées en serre, notamment sur les *Cycas revoluta* et *circinalis*. Suivant l'auteur, cet Insecte ne commettrait pas de dégâts apparents, mais M. Rivière le déclare très commun à Alger sur les *Cycas revoluta* en plein air, où il attaque assez sérieusement les feuilles, favorisant ainsi le développement de la fumagine, et altérant un feuillage pourtant fortement constitué. Le *Chermes Cycadis* pullule sur les Cycas, mais ne dédaigne pas pour cela d'autres plantes voisines : on le trouve fréquemment sur les *Zamia spiralis*, *Z. Lehmanni*, *Encephalartos cafer*, *E. horridus*, *Ceratozamia mexicana*, où il semble élire domicile avec plaisir.

M. Xavier Raspail envoie à la Société une série d'observations « Sur la perception à distance par la Mouche bleue, *Musca vomitoria* ; du passage de la vie à la mort chez les animaux ». Cet observateur sagace affirme d'une manière absolue que la Mouche bleue perçoit à une distance relativement considérable l'instant précis où la vie cesse d'exister chez un animal, et, comme preuve de cette affirmation, cite plusieurs faits dont il a été témoin. Donnons en quelques mots le plus caractéristique, puisque plusieurs de nos collègues ont cru devoir citer des faits contraires.

Le 30 juillet 1911, étant à l'affût, M. Raspail tira trois Pies,

qu'il alla chaque fois ramasser, les déposant à côté l'une de l'autre, près de la loge. Au bout de peu de temps, plusieurs Mouches s'annoncèrent aux alentours par leur bourdonnement, et bientôt vinrent se poser sur deux des cadavres de Pies, mais aucune sur la troisième; les ayant chassées, elles mirent comme toujours, un certain temps à revenir, mais évitèrent encore avec soin la même Pie, se posant avec avidité sur les deux autres. Vivement frappé de la singularité de ce fait, M. Raspail en recherchait la cause, quand, après s'être absenté quelques instants, il aperçut à son retour cette Pie, dressée sur ses pattes, essayant de fuir à son approche. La vie en s'éteignant chez un animal laisserait donc s'exhaler quelque chose de volatil, impossible à définir, d'une subtilité infinie, qui en se diluant dans l'air servirait de fil conducteur à la Mouche bleue, pour découvrir instantanément le cadavre et y déposer ses œufs.

À cette affirmation, M. Le Fort oppose de nombreux exemples contraires; certain jour, ayant ramassé un Oiseau blessé, mais encore vivant, la partie atteinte était remplie de larves de Mouches; une autre fois, à la chasse, une Perdrix, frappée à l'aile et trouvée quelques jours après, était déjà le réceptacle de nombreux asticots. M. Mailles fait observer avec quelque raison que c'est la Mouche verte et non la Mouche bleue qui se pose sur les cadavres et quelquefois aussi sur les Oiseaux vivants, mais blessés.

M. Foucher corrobore cette opinion et a pu constater que si le cadavre d'un animal exhale une odeur spéciale, perçue à longue distance par les Mouches, bien d'autres Insectes sont attirés par cette même odeur; ainsi une Souris, une Taupe à peine mortes, si bien cachées soient-elles, seront vite le régal de nombreux Nécrophores qui arrivent à tire d'ailes de tous les points de l'horizon.

Cette odeur spéciale aurait-elle assez de pouvoir pour attirer même les Rapaces: d'après les observations de quelques-uns de nos collègues, nous serions tentés de le croire; un ami de M. Le Fort, ayant eu la chance de tuer un Isard sur un rocher assez abrupt, vit presque aussitôt un Rapace accourir près du cadavre pour s'en repaître, et crut à la présence d'un Aigle. M. Magaud d'Aubusson, rectifiant un simple détail de cette constatation, déclare que l'Aigle préfère une proie vivante, et que l'Oiseau attire par la mort de l'Isard était un

Vautour, car lui-même fréquemment eut l'occasion de constater semblable fait et ne peut se tromper sur ce point spécial.

Par contre, les parasites des différents animaux s'empressent de quitter la table, si bien servie soit-elle, quand la mort trappe leurs victimes. Un de nos collègues certifie que ce départ ressemble fort à une fuite et qu'un Lapin encore chaud est presque immédiatement abandonné par les Pucés dont il était couvert et qui cherchent à se sauver au plus vite : j'étais bien désireux de me fier à l'expérience de ce chasseur, qui rappelait les pénibles combats soutenus sous bois contre ces désagréables parasites, quand M. Le Fort réclama avec instance la parole pour s'inscrire en faux contre l'assertion de notre collègue, et prétendit que les parasites restent sur les cadavres longtemps après la mort. On peut trouver, dit-il, sur un Lapin, même le lendemain de la mort, de nombreuses Pucés autour des oreilles. Laquelle de ces deux affirmations est juste ? à nos collègues chasseurs de nous le dire ; en attendant, M. Clément avec sa compétence habituelle, donne raison aux uns et aux autres en observant que, l'animal une fois tué, les parasites quittent l'intérieur du poil, qui ne leur fournit plus la chaleur désirable, et se promènent à l'extérieur, cherchant aux alentours un nouveau bienfaiteur.

M. Magaud d'Aubusson, dans ses voyages en Afrique, a souvent remarqué que, sur les gros Oiseaux, les parasites de différentes espèces agissent de même : le chasseur prudent, qui a tué une belle pièce, doit avoir grand soin de la laisser à terre de trois quarts d'heure à une heure ; autrement, il s'expose à être couvert d'une vermine fort malpropre, les Vautours principalement recelant multitude d'insectes des plus répugnants.

M. Semichon a examiné avec attention quelques Oiseaux morts, et les *Pediculines* trouvés sur ces Oiseaux s'agitaient autour de l'œil, tandis que, si l'Oiseau est vivant, ils demeurent toujours à la base des plumes.

De toute cette discussion ressort avec évidence une certitude, c'est que les parasites ont besoin de chaleur et que le refroidissement produit par la mort d'un animal les incite à quitter celui qui leur donne asile et nourriture, mais il serait peut-être exagéré de conclure qu'ils sentent venir la mort et que leur instinct leur en donne la prescience.

M. le Président présente un nid de Fourmis trouvé dans un linteau de porte ; cette espèce, *Camponotus ligniperdus*, la plus grande de nos espèces françaises, affecte tout particulièrement les bois de Pins, et occasionne des dégâts assez considérables. Deux sortes d'ouvrières composent la colonie, se différenciant simplement par la taille, les femelles sont plus grandes que les mâles. Le nid apporté par M. Clément avait plus d'un mètre de long, et le linteau était miné de telle sorte qu'il s'est écroulé tout d'une pièce avec la maçonnerie, au grand émoi des habitants de la maison.

Certains de nos collègues se préoccupent de la lutte contre la Mouche de l'Olive en France ; nous leur conseillons de consulter la notice de M. Chapelle, insérée dans le *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie* numéro du 1^{er} mars 1912, Alger, rue Desfontaines, 7. La question est traitée avec un soin minutieux et les détails les plus circonstanciés ; il nous serait impossible d'y ajouter quoi que ce soit.

Le Secrétaire,

Abbé G. FOUCHE.

V^e SECTION. — BOTANIQUE.

SÉANCE DU 22 AVRIL 1912

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu ; la rédaction en est adoptée.

Au sujet de ce procès-verbal M. Le Fort présente une note qui sera insérée au *Bulletin* ; elle relate le développement de Morilles à l'endroit où on avait versé, dans sa propriété en Sologne, des résidus liquides provenant de la distillation de cidre (1).

M. Le Fort dit n'avoir jamais remarqué de Morilles dans sa propriété ; mais plusieurs collègues en ont constaté l'existence dans le Loiret et le Loir-et-Cher ; on sait d'ailleurs combien

(1) Les échantillons de Morilles apportés par M. Le Fort ont été présentés à M. Hariot, assistant de Cryptogamie au Muséum ; il les a reconnus comme étant le *Morchella melleina*, forme voisine du *M. conica*.

sont ténues les spores de ces Champignons qui sont transportées au loin par l'air.

M. le Président remercie M. Le Fort de son intéressante observation. Il présente les excuses de M. Maurice de Vilmorin, empêché d'assister à la séance de ce jour, et fait part des démarches qu'il a faites en vue d'une visite de la Société d'Acclimation aux collections de M. Thiébaut, au Vésinet. Cette visite aura lieu le dimanche 30 juin, dans l'après-midi.

M. Bois présente également un certain nombre de brochures et publications scientifiques, françaises et étrangères, parmi lesquelles le *Bulletin de la Société nationale d'Agriculture de France*, et les *Annales de l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon*. Cette dernière publication contient des travaux et recherches intéressants concernant diverses plantes recommandées depuis peu aux agriculteurs et acclimateurs (notamment l'*Helianthi*).

M. Poisson, assistant honoraire au Muséum, fait la communication suivante :

« Une question toute d'actualité, qui paraît être du ressort des milieux qui s'occupent d'intérêt économique, est celle de la houille, dont on a failli, en Angleterre et dans d'autres pays de l'Europe, être privé pour une période peut-être indéterminée. La presse s'est justement émue de ces appréhensions dont la portée était incalculable comme dommage causé à toute l'industrie européenne, et même extra-européenne, car les bassins houillers n'existent pas partout. D'autre part, ces gisements houillers ne seront pas inépuisables, même les plus riches; pas inépuisables non plus les ressources en pétrole dont la consommation s'accroît sans cesse. Un quart du combustible brûlé par les chemins de fer russes en 1908 a consisté en pétrole et ses résidus.

J'ai eu l'occasion, dans une conférence faite au Muséum, sur les matières grasses, d'appeler l'attention sur leur importance quand nos combustibles habituels viendraient à disparaître. Les Anglais à ce moment venaient de faire faire une enquête pour savoir à peu près à combien de temps leurs gisements de houille pourraient encore durer. Les ingénieurs répondirent quatre siècles.

C'était encourageant, assurément, mais il n'avait pas été

question de grève possible du personnel spécial dont on ne peut pas se passer.

Si, en regard de cette situation, on considère que depuis plusieurs années les constructeurs de bateaux s'efforcent, en vue d'échapper à l'obligation de traîner avec soi un poids mort d'au moins 60 p. 100 de charbon, de faire des machines nouvelles pour brûler un charbon liquide, moins encombrant, plus propre et d'un maniement facile : pétrole ou huile animale ou végétale, telles sont les machines à moteur Diesel. Dans une conférence récente faite à Londres par le Dr Rud. Diesel, celui-ci a mis en évidence l'usage direct de l'huile d'Arachide, dans un moteur à combustion, aux colonies, où l'on prend comme aliment ce qu'on a sous la main.

Plusieurs bateaux, d'un nouveau modèle, depuis quelques années et surtout récemment, ont pris la mer sans cheminées disgracieuses et sont alimentés à l'huile minérale.

En face des grèves terribles dont on est sans cesse menacé, quand les moteurs pourront être actionnés par des combustibles liquides, quels avantages ! Ce sera alors le triomphe des matières grasses qu'il est facile de se procurer par la culture et qui abondent dans nos colonies.

La Société d'Acclimatation ne serait pas la dernière à s'en réjouir et à l'annoncer, car des évolutions comme celles-là sont bien dans la nature de ses travaux et de ses constatations.

M. le Président remercie bien vivement M. Poisson de son intéressante communication. Les plantes oléagineuses existent en effet, dit-il, abondamment dans nos colonies, et varient suivant les régions : les unes et les autres pourraient faire l'objet d'une culture plus étendue, et très rémunératrice si l'huile avait cette utilisation particulière ; ce serait une ressource très importante pour nos possessions coloniales.

Il ajoute qu'il est exact qu'en Russie on a remplacé avantageusement comme chauffage le bois par le pétrole.

Plusieurs membres citent des exemples de cas où l'on a cherché à remplacer le charbon par autre chose : en Egypte, d'après M. Le Fort, divers ingénieurs ont utilisé des briquettes faites de végétaux herbacés agglomérés ; M. Piedalla cite l'utilisation possible des acides gras sous forme de briquettes, ou sous forme liquide ou semi-fluide produits similaires que l'on obtiendrait dans la préparation de la glycérine, procédé à l'aide des lipases végétales (procédé Nicloux).

M. Bois donne ensuite connaissance à la Section : 1^o d'une lettre de M. Labroy, qui contient des renseignements intéressants sur les régions qu'il parcourt maintenant, sur les méthodes de récolte et préparation du caoutchouc et d'une note spéciale pour le *Bulletin*.

2^o D'une note de M. Rivière, relative à la variation de deux bourgeons sur un même rhizome.

« Malgré les nombreux semis de *Bahmeria nivea* Ramie qui ont été faits au Jardin d'essai d'Alger depuis plus de quarante ans, on n'a guère remarqué de variations de la plante, sauf parfois, mais assez rarement, la coloration fortement rosée des nervures à la face inférieure de la feuille.

Il y a deux ans, j'ai montré à la Section, des feuilles de dimensions peu ordinaires à cause de leur ampleur, provenant d'une touffe, sans pouvoir affirmer si celle-ci était issue de semis ou d'une variation de la souche.

Pour conserver cette forme à grandes feuilles, la plante a été multipliée par rhizome, mais elle n'a produit que des feuilles ordinaires, tandis que la souche-mère a continué à présenter une végétation largement foliacée.

La souche, bien examinée, autant qu'on peut le faire sur une masse de rhizomes enchevêtrés, a révélé qu'il n'y avait que deux tiges portant des grandes feuilles, caractère persistant depuis plusieurs années.

Pour fixer cette anomalie, on a procédé au bouturage de ces tiges qui donneront dans quelques mois une indication définitive ; un semis a été également fait.

Le fait intéressant résiderait dans la variation de deux bourgeons sur un même rhizome.

La parole est ensuite donnée à M. Piedallu qui continue l'examen de l'utilisation des produits tinctoriaux végétaux dans l'industrie de la ganterie : les plantes ou produits sur lesquels il appelle l'attention sont le Troène et le liquide colorant « vin de Troène », obtenu avec ses baies ; le *Rhus Colinus* ; « le bois rouge » et le « bois jaune » obtenus, le premier avec certaines espèces de *Casalpinia*, le dernier avec le *Maclura aurantiaca*.

M. Piedallu résumera, pour le *Bulletin*, les indications présentées.

M. Lasseaux demande si quelqu'un, parmi les membres

présents, pourrait le renseigner sur la valeur culinaire des racines de *Lunaria annua*.

M. Bois dit qu'il a goûté cette racine, dont le saveur rappelle bien celle des Crucifères; elle atteint les dimensions de celle du Chervis, mais n'est pas ligneuse à l'intérieur; c'est avant que la plante fleurisse qu'il faudrait la consommer en salade, comme celle de la Raiponce, et aussi comme légume frit.

Cette plante n'est pas citée dans le *Potager d'un curieux*, les auteurs n'y ayant fait remonter que des plantes exotiques pour connues ou nouvelles. M. Mailles indique aussi l'utilisation, par quelques personnes, de jeunes pousses de Houblon en omelette, comme on le fait avec des turions d'Asperge; cet usage est habituel en Belgique et dans l'est de la France.

Le Secrétaire

J. GÉRÔME.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 20 MAI 1912

Présidence de **M. D. Bois**, président.

M. Bois fait connaître les diverses correspondances parvenues à la Section :

1^o De M. Ch. Vandeville, pépiniériste à Pontpoint, près Sainte-Maxence (Oise), une notice imprimée concernant la Sagine à feuilles subulées *Sagina subulata* Wimm., petite Caryophyllée à tiges grêles, rameuses et gazeuses, recommandée comme plante à gazon dans les lieux secs.

2^o Une lettre de M. Delacour, communiquée par M. Ch. Debreuil, signalant les belles collections d'Orchidées notamment *Odontoglossum*, *Miltonia*, *Cochlidium* et hybrides obtenus avec ces genres et *Oncidium* qu'il a observées au cours d'une visite faite au château d'Hellemmes, près Lille (M. O. Fanyau, propriétaire).

3^o Diverses notes adressées par M. Rivière, du Hamma, et dont le texte est intégralement reproduit ci-dessous, relatives à la fructification des *Kentia*, à l'*Anthostria australis*, au *Chorisia speciosa*, au *Bambusa spinosa*, et à un Radis-fruit; des

remerciements sont adressés à M. Rivière pour ces communications.

« *Kentia Forsteriana*. — L'inflorescence de ce Palmier a un développement particulier dont l'organisation a été décrite autrefois par M. Daveau qui a constaté pour la première fois cette floraison en Europe, à Lisbonne : je reviendrai sur ce cas intéressant.

Le régime est petit, mais chargé de fruits qui arrivent à maturité : les graines sont fertiles et quelques centaines de jeunes *Kentia* âgés de trois ou quatre ans figurent déjà dans les cultures du Hamma.

Ce fait est intéressant en ce sens que l'on peut prévoir l'époque où l'on ne pourrait plus être tributaire de l'étranger pour se procurer ces graines recherchées.

On sait, en effet, que ce Palmier est étroitement localisé dans l'île Lord Howe, située au sud-est de l'Australie et que la fructification du *Kentia* est en quelque sorte administrativement protégée. Il y a quelque temps, de grandes maisons de graines, françaises et étrangères en ont même recherché le monopole.

Le *Kentia Forsteriana* résiste bien sur la Côte d'Azur, notamment dans la partie orientale, mais il se comporte bien mieux à Alger, et au Jardin d'Essai il y a en ce moment de nombreux exemplaires chargés d'inflorescences et de fructifications.

J'ai montré, il y a quelques années, une photographie représentant de belles et nouvelles fructifications de ce Palmier, quand elles se sont produites, pour la première fois au Jardin d'Essai d'Alger. »

Au sujet de cette communication, M. Lasseaux s'étonne qu'on n'ait pas, depuis longtemps déjà, songé à établir des plantations de *Kentia* en vue de la production des graines. Il dit avoir vu des exemplaires en fruit en 1906, à Lisbonne, à Orotava, et depuis à Malaga, Palerme, Alger, Boufarik.

Il est exact qu'il y a une sorte de trust des graines de *Kentia*, au profit des propriétaires de l'île Lord Howe. Ces graines se vendent cher, et ne lèvent généralement pas toutes 20 à 30 p. 100 : leur prix, par 1000, s'est élevé de 7 à 16 schillings plus que doublé en peu d'années, et il en est introduit en Europe des quantités considérables. C'est par 500.000 graines que se comptent les semis dans certains établissements belges ; il faut prévoir que ces graines vaudront bientôt 30 francs le mille.

Un *Kentia* fructifie ordinairement vers la dixième année; il suffirait dans les pays où cette culture peut être essayée (notamment l'Algérie) d'acheter des plantes de quatre ans, de les planter en pleine terre assez espacées et, en attendant, de cultiver en dessous d'autres plantes de marché pour les horticulteurs du Midi.

« *Anthistiria australis*. — Les inflorescences de cette *Graminée* dite *Herbe aux Kangourous* proviennent de semis que j'ai faits il y a un grand nombre d'années. Les graines étaient d'origine australienne. D'ailleurs, j'ai donné un compte rendu de ces expériences dans notre Bulletin de 1888.

On pensait que cette espèce vivace rendrait des services comme pâturage ou fourrage dans les régions sèches; c'est, il est vrai, une plante très robuste, mais dont la végétation disparaît quand la période humide cesse et qui ne reparait qu'aux premières pluies.

Il en est de même des espèces australiennes que j'ai cultivées depuis : *Anthistiria frondosa*, *A. avenacea*, *A. membranacea*; cette dernière, quand elle est arrosée, pousse en touffes très serrées et fournies. On peut cependant préférer à ces espèces, en culture arrosée, le vieux *Bromus Schraderi*.

En résumé, dans les terres soumises à des arrosages réguliers pendant l'été, il y a d'autres plantes plus économiques.

« *Chorisia speciosa*. — J'ai eu l'occasion de citer bien souvent cette intéressante *Bombacée* qui m'a servi à diverses expériences. J'en adresse aujourd'hui des fruits à maturité pour montrer qu'ils contiennent un duvet se rapprochant de celui du Kapok.

Comme l'hiver a été des plus éléments à Alger, cet arbre a bien fructifié, ce qui est assez rare, car malgré ses énormes dimensions, il semble être à la dernière limite de son évolution complète, parce que sa floraison est automnale et que, brusquement, elle est saisie par les pluies froides ou des chutes de température.

Les plants formés que j'ai envoyés du Caire, il y a une quarantaine d'années, fructifient beaucoup mieux. La matière duvetueuse, très soyeuse, a-t-elle quelque utilité comme le vrai Kapok?

Si en était ainsi, le *Chorisia speciosa* qui exige moins de chaleur que l'*Eriodendron anfractuosum* pourrait avoir une aire

d'extension économique beaucoup plus grande que celle de l'espèce précitée.

Il n'est pas inutile de rappeler que, dans sa séance du 1^{er} avril 1870, notre Société d'acclimatation s'était déjà occupée du *Kapok* et qu'elle m'en remettait des graines.

En 1873, j'ai adressé au gouverneur général de l'Algérie un rapport sur cette question et qui a été publié dans le bulletin de la Société d'Agriculture d'Alger dans cette même année. »

Bambusa spinosa. — Par antonymie, c'est un Bambou inerme : la plante que je présente, venue de semis au Hamma, y a porté différents noms, mais quand elle s'est caractérisée, on a reconnu qu'elle n'était autre que le *Bambusa spinosa*, mais *sans épines*. Sa floraison depuis l'an dernier ne laisse plus guère de doute.

Elle a bien tous les caractères du type, malgré l'absence d'épines si caractéristiques, elle en a aussi la végétation si particulière du chaume divariqué, de la touffe serrée avec chaumes enchevêtrés, de la floraison aux longues hampes aphyllés, aux fleurs en verticilles très denses, aux glumes piquantes, et à la floraison prolongée jusqu'à épuisement complet de la plante.

Ce Bambou fleurit depuis l'an dernier, mais malgré toutes les recherches aucune graine n'a pu être trouvée jusqu'à ce jour et il est donc à craindre que ce curieux spécimen ne disparaisse parce que le bouturage en est impossible.

En effet, quoique appartenant aux *Bambusées* vraies, le *Bambusa spinosa*, par exception, n'a jamais pu se reproduire par bouture de chaumes ramifiées à cause de l'absence de racines adventives latentes à la base de ces ramifications.

J'en adresse une belle inflorescence. »

Le radis-fruit. — Les échantillons de *Raphanus* ici présentés en fleurs et en fruits proviennent d'une plante annuelle vigoureuse et très fructifiée dont j'ignore l'exacte détermination (1).

Je la cultive largement au Jardin d'Essai et dans le Jura depuis deux années, reconnaissant qu'elle a un certain intérêt.

Les fruits sont de véritables radis par leur saveur : ils sont tendres, plus ou moins pleins. Leur saveur est plus ou moins

(1) C'est le *Raphanus sativus*, dit M. Bois. Radis ordinaire.

piquante suivant leur grosseur, la saison, ou si l'on mange leur extrémité supérieure, qui est très effilée.

La plante atteint à Alger 0.80 à 1 mètre de hauteur. Le tuteurage est nécessaire, elle fructifie rapidement, ses fruits abondent, puisque l'on en compte de 500 à 1.000 par pied. Evidemment, leur maturité est successive de bas en haut sur la plante.

Il faut cueillir les fruits avant qu'ils ne soient trop gros, car, dans ce dernier cas, ils sont creux et moins agréables au goût.

L'avantage de ce radis *arcan* est apprécié par ceux qui craignent les affections microbiennes dues aux légumes en contact avec la terre, les fumures ou les engrais liquides.

Ce fruit, conservé dans du vinaigre, est un excellent condiment, mais il faut le cueillir jeune.

Il y a des variations diverses dans la racine, qui est longue, dure et sèche, mais qui, suivant les époques de semis, paraît devoir présenter d'autres caractères.

Cette plante paraît devoir prendre une place considérable dans le potager et remplace avantageusement le Radis hypogée, aussi la continuation de ces essais en France semble intéressante.

J'en envoie des graines.

Parmi les pièces de correspondance imprimée, M. Bois signale le Rapport annuel 1911 du Jardin Botanique de Missouri, contenant des études botaniques intéressantes (descriptions et figures d'espèces nouvelles) consacrées aux *Opuntia*, *Agave*, *Yucca* et *Cratægus* et deux Bulletins de la station expérimentale de Berkley n° 218 et 221 consacrés le premier aux maladies des plantes cultivées, le deuxième à la production en grand du Haricot de Lima.

M. Le Fort signale également, dans *Halles et Marchés* du 26 avril 1912, une note intéressante sur l'importation des fleurs et plantes à Moscou.

M. Debreuil présente dans les *Annales africaines* 27 avril 1912 p. 187 une note de M. Rivière sur les orangeries du Zegzell Maroc irriguées par des eaux tièdes naturelles, et, dans le n° du 11 mai, une autre note sur l'histoire du Jardin d'Essai d'Alger.

M. Magenne, administrateur colonial, fait ensuite une communication fort intéressante et très documentée sur le sol et les cultures du Cambodge, qu'il résumera dans une note pour le Bulletin.

Puis M. Piedallu présente une série d'échantillons des espèces végétales employées en teintures (Rocou, Bois jaune, Bois rouge, Campêche, etc.) : il se propose de se rendre compte si le *Maclura aurantiaca* (oranger des osages) pourrait être utilisé, et diverses espèces de Troëne (en baies).

M. Debreuil signale un « Haricot vert » à cosses grises et striées, qui est très abondant en cette saison, et demande à quelle variété il se rattache.

C'est, de l'avis de MM. Bois et Mailles, le H. de Bagnolet, cultivé comme primeur autrefois à Paris, mais provenant maintenant de régions plus méridionales.

M. Debreuil ajoute qu'on lui a servi, en Haricot vert, une variété qui lui a été indiquée comme se rattachant au Haricot de Lima (*Phaseolus lunatus* var.) ; d'après M. Bois, il doit y avoir erreur, car le H. de Lima est parcheminé et ne convient pas pour être consommé en cosses vertes.

M. Piedallu signale aussi que la consommation de graines vieilles de Haricot d'Espagne (*Phaseolus multiflorus*) aurait rendu malades plusieurs personnes, et demande si la cause peut être imputée à la présence d'acide cyanhydrique.

D'après les travaux de M. Guignard, l'acide cyanhydrique existe surtout dans les formes colorées du *Phaseolus lunatus*, telles que *Haricots de Java*, *H. de Sieva*, *H. du Cap* ; il est moins abondant dans les formes à grains blancs comme les *Haricots de Lima* cultivés aux Etats-Unis, qui sont les formes les plus améliorées au point de vue alimentaire ; mais il n'existe pas dans le *Ph. multiflorus*. Toutefois, on peut l'y faire paraître en greffant le *H. d'Espagne* sur *H. de Lima*, opération qui a été faite expérimentalement, mais qui n'est pas du domaine pratique. Dans ces conditions, il faudrait plutôt croire que les graines de *H. d'Espagne* incriminées étaient avariées par une autre cause (humidité, par exemple).

Le Secrétaire,

J. GÉRÔME.

Erratum. — Dans le Bulletin n° 16, 15 août 1912, p. 502, 3^e ligne, au lieu de : Pomme de terre, lire : Pomme (fruit du Pommier).

Le Gérant : A. MARETHIEUX.

Paris. — L. MARETHIEUX, imprimeur, 4, rue Cassette.

SOINS A DONNER A L'ÉLEVAGE DU SANDRE (1)

Par C. RAVERET WATTEL

Dans une conférence faite à l'assemblée annuelle de l'Union piscicole de la province de Brandebourg, conférence dont le texte a été récemment publié par la *Fischerei Zeitung*, M. L. Noessing, a donné sur l'élevage du Sandre des renseignements intéressants à retenir.

D'après M. Noessing, le Sandre, qui fraye d'avril à juin, effectuerait sa ponte en plusieurs fois, à quelques jours d'intervalle, quand la température est favorable. Trois sujets reproducteurs, une femelle et deux mâles ayant été placés, au printemps dernier, dans un étang à reproduction, des œufs fécondés furent remarqués le 24 avril, puis d'autres le 15 mai, et, à l'automne, on recueillit des alevins de différentes tailles; alors que les plus beaux atteignaient 15 centimètres de longueur, il s'en trouvait qui ne dépassaient pas 6 centimètres.

Pour pouvoir produire industriellement des Sandres d'un an, il faut disposer d'étangs suffisamment alimentés en eau et très riches en éléments nutritifs. Il est indispensable que l'eau s'y déverse en faisant une chute de 0^m50 au moins de hauteur; sans quoi, les alevins, qui cherchent toujours à remonter les courants, ne manqueraient pas de s'échapper. L'étang à reproduction peut-être de petite dimension (25 ares suffisent), mais il doit être traversé par un fossé de 1^m50 à 2 mètres de profondeur. Si le fond n'est pas sablonneux, il convient de le recouvrir de sable sur une étendue d'environ 4 mètres carrés, attendu que le Sandre a besoin d'un fond de sable pour frayer; il y creuse une petite excavation pour le dépôt de ses œufs. Les pisciculteurs autrichiens ont observé que ce Poisson aime à fixer ses œufs sur les rameaux de plantes dures et rigides.

C'est là, dit M. Noessing, une observation parfaitement exacte; aussi je conseille de déposer dans les fossottes creusées par le Poisson de petites bottes de rameaux de Genévrier; on est à peu près certain que la ponte se fera sur ces rameaux, on l'on peut facilement suivre le développement des œufs, et qu'il est aisé de transporter au loin, si l'on se propose d'em-

(1) D'après les observations de M. Noessing.

poissonner d'autres eaux. » Néanmoins, pour les achats d'œufs fécondés, il est bon de ne pas s'adresser à des maisons trop éloignées, afin d'éviter de longs voyages, qui pourraient être dangereux. Différents éleveurs sont aujourd'hui en mesure de livrer d'excellents produits: on peut citer notamment l'établissement Würke, de Dammendorf, qui s'est fait depuis quelques années une spécialité de ce genre de fournitures.

Suivant la température, les œufs du Sandre mettent de cinq à dix jours pour éclore. Il est indispensable de protéger les alevins contre la voracité des parents, qui dévoreraient infailliblement leur progéniture. Par suite, il est à conseiller de relier l'étang à reproduction avec un grand étang d'empoissonnage, dont il est séparé par un fin grillage, qui laisse passer les alevins, mais retient les sujets reproducteurs captifs dans le petit étang. « Afin d'obtenir un plus fort rendement, j'ai, dit M. Noessing, mis quelques Carpes d'un été, à raison de 50 par arpent 1 dans les étangs d'empoissonnage, et j'ai pris soin de nourrir ces Poissons avec de la farine de viande et du maïs égrugé. Je crois que les jeunes Sandres n'ont pas plus dédaigné cette nourriture que ne le font les Carpes: car on les voyait habituellement en grand nombre sur les points où se faisaient les distributions. »

Les difficultés que présentent la pêche, la conservation et le transport du Sandre sont la principale cause des fréquents échecs éprouvés dans l'élevage de ce Poisson. Il se produit parfois de grandes pertes, même lorsqu'on ne néglige rien pour réussir, et qu'on fournit aux alevins une eau fraîche, abondante et bien renouvelée.

Pour beaucoup d'étangs à Carpes, l'usage assez général est aujourd'hui de pratiquer la pêche un an après l'empoissonnement. C'est un système complètement à déconseiller en ce qui concerne le Sandre: attendu que ce Poisson n'atteint pas, à un an, la taille marchande, et qu'on risque de subir de grosses pertes en introduisant des sujets de cet âge dans une eau nouvelle. La pêche à 2 ans ne présente pas les mêmes inconvénients et l'on peut alors opérer avec sécurité, si l'on prend les soins nécessaires.

La production de l'alevin est une industrie assez rémunératrice, quand on opère dans des conditions réellement favorables.

1 L'arpent ou *roeggen* vaut 50 ares 54.

Il y a néanmoins bien des aléas, et rien n'est plus irrégulier que le chiffre des récoltes obtenues. « En 1903, dit M. Noessing, avec 12 sujets reproducteurs, je n'obtins que 500 sujets d'un an; tandis que l'année suivante, j'en récoltai mille. L'année 1905 fut exceptionnellement favorable: la récolte atteignit 24 000 sujets; mais elle retombait à 500 en 1906. On voit donc que l'élevage du Sandre est une sorte de loterie. Quand il réussit, le bénéfice est sérieux, car on trouve un placement très avantageux des produits récoltés; mais ce n'est pas là une spéculation de tout repos.

« Pour l'empoissonnement de grands lacs, le Sandre convient à merveille; c'est le Poisson qui rapporte le plus. Dans beaucoup de surfaces d'eau, le Sandre se reproduit sans que la pisciculture ait à prendre de soins spéciaux, et la propagation est abondamment assurée. Mais, en ce qui concerne la pêche de ce Poisson dans les lacs, je ne puis rien dire, car je ne l'ai pas pratiquée.

« La Carpe n'étant malheureusement plus aujourd'hui aussi recherchée qu'autrefois, nous devons chercher à produire partout où il est possible, un Poisson de meilleure vente. On ne doit pas songer à combiner la production de la Carpe et du Sandre en rotation annuelle; ce serait courir à des échecs. Mais l'introduction du Sandre est, au contraire, à recommander comme avantageux dans les grands étangs à rotation bisannuelle, dans les cours d'eau, ainsi que dans les lacs. Comme le Sandre se vend bien, en toute saison, il mérite de fixer sérieusement l'attention des pisciculteurs, et celui qui réussirait à obtenir par quelques soins spéciaux, une race plus résistante que le type sauvage, ferait une opération pécuniairement très avantageuse. »

SUR LE POLYMORPHISME DE CERTAINS VÉGÉTAUX

Par J. GÉRÔME

Le titre de cette note m'a été suggéré, par l'examen des jeunes pousses développées sur des rameaux, boutures de *Cereus tricostratus*, reçues de M. R. Rolland-Gosselin.

Les articles reçus (rameaux-boutures) étaient courts, trapus, renflés, nettement à trois côtes ; les pousses qu'ils ont fournies sont grêles, au moins trois fois plus minces, à peine anguleuses, bien plus allongées, en un mot, absolument dissimilaires : si l'on examinait ces rameaux séparément, on se refuserait à y voir la même plante.

Ce résultat était d'ailleurs prévu, il n'est pas moins intéressant de le constater *de visu* : c'est une preuve de plus qu'il faut se méfier de l'aspect souvent très variable des plantes de jardin. En effet, en décrivant le *Cereus tricostratus*, M. R. Rolland-Gosselin écrivait en 1910 (1) : « Les collectionneurs d'Europe n'obtiendront que de maigres résultats en cultivant cette plante en pots : elle est trop vigoureuse et ne prend sa forme adulte que si les articles de soutien trouvent un bon point d'attache permettant aux articles florifères de se lancer en sécurité de bas en haut.

Dans le cas particulier qui nous occupe, la bouture ayant été faite et maintenue dans un pot relativement petit, le polymorphisme constaté est certainement dû aux conditions de milieu, à la petite quantité de nourriture donnée à la plante.

C'est l'analogie, mais avec moins d'ampleur dans les effets, de ce qui se produit chez les arbres nains japonais présentés aux expositions, arbres qui reprennent leur forme normale s'ils sont ensuite cultivés dans les conditions ordinaires.

De très nombreux exemples de plantes se présentant dans les jardins sous des aspects différents peuvent être cités : c'est un petit résumé que je me propose de présenter ici. Il n'apprendra rien à beaucoup ; mais les amateurs non prévenus, qui ne suivent que d'assez loin leurs collections et sans y regarder de très près, pourront être intéressés par les sujets d'étude qu'un examen plus attentif peut leur procurer.

(1) *Revue Horticole*, p. 27.

Les exemples que je me propose de citer peuvent être groupés en deux séries :

A. le polymorphisme est dû à l'influence des conditions de milieu :

B. Le polymorphisme est dû à la nature même de la plante, celle-ci présentant successivement un état juvénile et un état adulte différents l'un de l'autre ; tantôt cette différenciation est très grande et intéresse l'ensemble des organes, tantôt elle n'intéresse que les feuilles.

A. — *Modifications dues aux conditions de milieu.* — Certaines plantes aquatiques ou amphibies sont à ce point de vue tout à fait remarquables ; l'une des plus typiques est le *Polygonum amphibium*, dont l'aspect général est tout différent suivant qu'il se développe dans la vase, sur le bord d'un marais, ou dans un étang ; dans le premier cas, les rameaux sont courts et trapus, dans le second cas, ils sont très longs et flottants.

Les Sagittaires, les Renoncles de la section *Batrachium*, peuvent être également citées comme exemple de modifications dues à l'influence du milieu, avec cette restriction que ces modifications ne portent que sur l'aspect des feuilles.

Les plantes des régions sèches, plus ou moins désertiques, cultivées dans nos pays se modifient aussi d'une manière très sensible quand on les cultive en des points plus humides, elles y perdent leurs aiguillons ou ne les présentent plus qu'en nombre moins grand, elles présentent davantage de feuilles, et ces organes persistent plus longtemps.

Les grands Euphorbes céréiformes, cultivés dans des serres tenues plus humides qu'à l'ordinaire, développent et conservent ainsi des feuilles à la partie supérieure de leurs rameaux, tandis que les mêmes espèces dans une atmosphère plus sèche sont tout à fait aphyllées, ou n'ont au moment du développement de leurs pousses, que des feuilles très réduites et promptement caduques. J'ai pu observer ce fait plusieurs fois dans les serres du Muséum ; quelqu'un qui ne serait pas prévenu pourrait considérer qu'il s'agit de plantes différentes, tandis qu'il n'y a en somme que l'influence d'une atmosphère plus humide.

Les *Colletia*, arbrisseaux de la famille des Rhamnacées originaires du Chili, sont également curieux à examiner.

On sait que certaines espèces se distinguent les unes des autres par la forme et la dimension de leurs rameaux plus ou

moins aplatis et plus ou moins épineux; le *C. cruciata*, est remarquable par l'applatissage et l'élargissement de ses rameaux de forme triangulaire terminés par une pointe dure et acérée; ses rameaux généralement opposés deux à deux, mais disposés en croix par rapport à ceux qui sont immédiatement au-dessus et au-dessous. Ce *C. cruciata*, d'aspect aussi caractéristique et singulier, se modifie parfois plus ou moins complètement, sous l'influence d'un été humide. J'ai pu voir plusieurs fois, sur des pieds de cette espèce cultivés au Muséum, se développer des rameaux rappelant la forme de ceux du *C. spinosa* rameaux plus grêles, plus arrondis, et rappelant plutôt la forme des Ajoncs).

On peut aussi constater très facilement l'influence du milieu et l'action d'une quantité différente de nourriture donnée à la même espèce, en examinant le développement comparé de deux plantes issues de même semis, l'une conservée en pots ou en caisses, l'autre cultivée en pleine terre.

Les amateurs, qui voyagent un peu, ont pu se rendre compte de la grande différence qui existe dans l'aspect des collections de plantes succulentes *Agave*, *Aloe*, *Cereus*, Euphorbes cactiformes, etc., suivant qu'ils les examinent dans notre climat parisien, ou qu'ils retrouvent ces mêmes espèces se développant librement en pleine terre dans des régions plus favorisées (Nice, Cannes, Menton, ou le nord de l'Algérie).

C'est cette même impression qui est ressentie par les explorateurs qui ont parcouru les régions tropicales, et qui ont peine à reconnaître, dans nos plus grandes plantes de serre, les végétaux qu'ils ont rencontrés ou envoyés en Europe; ils y retrouvent bien la forme des feuilles, mais l'aspect général est tout à fait modifié, surtout pour les lianes.

Ces modifications dans l'aspect de mêmes végétaux placés dans des milieux différents se comprennent très bien, et l'on admet très facilement qu'il en soit ainsi; il y a pourtant quelques-unes d'entre elles pour lesquelles on n'a que des données très vagues.

C'est le cas, par exemple, d'une modification tout récemment signalée dans la racine d'une variété du Haricot ordinaire; on sait que notre Haricot commun a les racines grêles et fasciculées. Or, tout récemment (15 janvier 1912) la *Revue Horticole* publiait une note accompagnée de figures montrant ce Haricot avec des racines charnues qui se sont développées

sans qu'il y ait eu, comme pour les cas précédemment cités par M. Daniel (*Comptes rendus* de l'Acad. des Sc., 14 novembre 1910), intervention de l'homme et influence du greffage.

B. — *Modifications dues à la nature même des plantes.* — La cause la plus fréquente du polymorphisme dans les végétaux est qu'un grand nombre possèdent un état juvénile et un état adulte différents l'un de l'autre.

C'est ce que l'on remarque très bien dans un grand nombre de Cactées obtenues par semis ; certaines espèces de *Cereus*, *Pyglocactus*, *Epiphyllum* et *Rhipsalis* en sont des exemples bien connus.

Il en est de même dans la nombreuse famille de Conifères, surtout dans les genres *Juniperus*, *Chamaecyparis*, *Cupressus*, *Retinospora*, dont les formes jeunes sont toutes différentes des formes adultes.

Les Palmiers conservent plus ou moins longtemps, selon les genres, leurs premières feuilles, ordinairement de forme plus ou moins entière ; ce n'est que plus tard qu'ils prennent les feuilles caractéristiques de l'âge adulte, tantôt palmées, tantôt pennées. Le commerce horticole recherche surtout les genres dans lesquels la forme juvénile dure le moins longtemps, ceux dans lesquels les plantes jeunes sont le plus tôt « caractérisées ». De ce nombre sont les *Kentia*, *Cocos Weddelliana*.

Beaucoup de plantes grimpantes de serre sont très polymorphes ; les *Marcgravia*, les *Pothos*, l'*Epipremnum mirabile* en sont des exemples bien connus. C'est le même cas pour le *Ficus stipulata*, plus connu sous sa forme juvénile pour tapisser les murs de fond des serres, ou pour faire grimper le long des colonnes ou même des cloisons vitrées de certaines serres. Sous cette forme, il est désigné sous le nom de *Ficus repens*. En le taillant régulièrement tous les ans aux ciseaux, il conserve sa forme juvénile, est entièrement grimpant ; mais si on le laisse se développer naturellement il ne tarde pas à donner naissance à des rameaux d'une tout autre nature, portant des feuilles également différentes, rameaux qui donneront naissance aux fruits.

La fructification s'est produite fréquemment dans les terres et les jardins du midi de la France, où on l'utilise pour tapisser des murs de terrasse (1).

(1) Voir *Revue Horticole*, 1891, p. 548, p. 501.

La fructification en plein air, à Nantes, sur un vieux pied autrefois cultivé dans une serre (démolie depuis quelques années) a été constatée l'été dernier (1911) (1).

Parmi les plantes grimpantes de plein air dans lesquelles on peut constater des faits de polymorphisme de même nature, le groupe des Vignes vierges surtout l'*Ampelopsis Veitchi*, et celui des Lierres nous en fourniront de bons exemples.

Une muraille tapissée d'*Ampelopsis Veitchi*, mais tondue régulièrement, de façon à ne pas laisser se développer de rameaux adultes à un aspect tout différent de celui qu'il revêt sur une autre muraille où on a laissé la plante végéter librement; ceci est dû à la grande différence de forme qui existe entre les feuilles des rameaux juvéniles et celles des rameaux fructifères.

C'est le même cas pour le Lierre; l'exemple est si connu que je ne fais que de le citer.

Le Houx est tout aussi remarquable; les vieux arbres ont des feuilles qui arrivent à ressembler à celles d'un Laurier, ne présentant plus aucune épine; si sur ces vieux arbres, des branches sont taillées fréquemment, elles donnent naissance à des rejets à feuilles fortement épineuses. C'est ce que l'on peut constater à l'entrée du Muséum, près la statue de Lamarck, sur deux vieux Houx à feuilles tout entières dans le haut, dont les rameaux du bas, souvent coupés pour qu'ils n'atteignent pas les promeneurs, produisent ainsi des jeunes branches à feuilles très épineuses.

Le développement des *Eucalyptus*, et tout particulièrement de l'*E. globulus* est curieux à suivre pendant plusieurs années; les feuilles sont d'abord sessiles, opposées, élargies à leur base et soudées entre elles (c'est analogue à ce que l'on remarque dans les feuilles florales du Chèvrefeuille). On dit, en employant la langue des botanistes, que ces feuilles sont connées; leur disposition est celle des feuilles ordinaires, c'est-à-dire que l'épiderme supérieur regarde le ciel, l'inférieur est tourné vers la terre.

Quelques années plus tard, le même *E. globulus* présente des feuilles alternes, pétioles et disposées suivant un plan vertical. Dans cette espèce l'état juvénile et l'état adulte sont très nettement dissemblables.

1 Voir Le Jardin, 1912, p. 70.

Des constatations analogues peuvent être faites sur la majorité des *Acacias* australiens : ceux à phyllodes entiers : dans le jeune âge, les feuilles sont composées de folioles plus ou moins nombreuses; ce n'est que plus tard qu'elles prennent la forme de phyllode.

On pourrait encore ajouter aux exemples précédents, les innombrables espèces de végétaux à feuilles normalement composées et qui ont fourni des formes *monophylles* et, par opposition, la non moins abondante série d'espèces normalement à feuilles entières, mais dont les variétés plus ou moins laciniées ou déchiquetées ornent les jardins en embarrassant quelquefois beaucoup les botanistes.

Il faut citer aussi les espèces, vivaces ou non, dans lesquelles les feuilles radicales, celles de la base, les feuilles caulinaires (celles des tiges) et les feuilles florales, qui accompagnent les fleurs, sont dissemblables. Pour ne citer qu'un exemple bien connu, devenu en quelque sorte classique, il suffit de rappeler le *Campanula rotundifolia* et l'embarras dans lequel cette plante met les débutants pour la détermination des plantes récoltées au cours d'une herborisation.

Peut-être pourrai je rappeler aussi le *Broussaetia papyrifera* comme un autre exemple également très connu du polymorphisme des feuilles, non seulement sur l'ensemble de l'arbre, mais sur le même rameau.

Certains genres de végétaux d'ornement sont nombreux en variétés dues au polymorphisme des feuilles; les *Crotons* des horticulteurs, *Codiaeum pictum*, de nombreuses variétés de Fougères, surtout parmi les *Pteris*, *Nephrolepis*, *Scelopendrium*, etc., en sont des exemples également très connus.

Enfin, il existe un certain nombre de végétaux possédant cette particularité singulière de se présenter pendant une période plus ou moins longue de leur vie (période juvénile), avec des feuilles d'une forme déterminée, et de transformer progressivement la forme de ces feuilles de manière à être tout différents à l'état adulte.

Tantôt des plantes à feuilles entières dans leur premier âge ne portent plus ensuite que des feuilles très divisées; tantôt c'est l'inverse qui se produit.

Je voudrais signaler ici quelques cas que j'ai observés, notamment dans les serres du Muséum.

En 1896, j'ai eu l'occasion de faire semer aux serres du

Muséum, des graines que M. Max. Cornu, alors professeur de culture, venait de recevoir de Nouvelle-Calédonie. Les plantes issues de ces graines avaient, dans leur jeune âge, des feuilles à sept divisions très profondes et, dans leur ensemble, pouvaient être comparées à un éventail peu ouvert. Successivement, au bout de quelques années, les nouvelles feuilles se modifièrent et furent de moins en moins divisées : 6, 5, 4, 3 divisions, puis, par réduction des lobes, la feuille finit par ne plus présenter qu'un limbe, de forme ovale lancéolée, entier sur les bords, et à sommet d'autant plus obtus que la plante est plus âgée.

Cette plante avait intrigué tous les botanistes qui avaient eu l'occasion de l'observer et M. Pierre lui-même l'auteur de la Flore forestière d'Indo-Chine avait déclaré qu'elle était pour lui une véritable énigme.

Or, en 1911, à l'exposition d'Horticulture de Paris, je remarquai dans le lot d'un exposant (M. Chantrier la même plante que la nôtre, mais plus jeune les feuilles étaient encore à 3 divisions) : elle était étiquetée *Herrania palmata* Hort. : la plante, d'après les autorités de Kew, devrait être une Araliacée, du genre *Dendropanax*).

Des recherches faites à l'herbier du Muséum, et la comparaison des échantillons authentiques des graines conservées au laboratoire de culture ont permis au service des herbiers de déterminer notre plante qui est l'*Hernandia cordigera* Vieill., Laurinée de Nouvelle-Calédonie, dont les feuilles adultes sont *ovales, entières et obtuses*, et bien plus petites que dans l'état juvénile, état sous lequel elles nous ont tant intriguées ¹.

Dans le *Musanga Smithii*, grande Artocarpée du Congo, que j'ai eu également l'occasion de faire semer plusieurs fois dans nos serres, les feuilles sont aussi d'abord très divisées, mais avec l'âge elles deviennent également entières.

Comme exemples de plantes qui, dans le jeune âge avaient des feuilles entières, et ont eu ensuite des feuilles composées, je puis signaler entre autres une Aurantiacée envoyée par M. Pobéguin vers 1895, et qui n'a montré ses feuilles adultes que cette année, et une Sterculiacée, envoyée par M. Chevalier, mais dans laquelle le changement dans l'aspect des feuilles s'est fait beaucoup plus tôt.

Ces exemples, que l'on pourrait augmenter, suffisent pour

1. Voir *Bulletin du Muséum*, 1911.

signaler aux amateurs tout l'intérêt qu'il y a à suivre de près le développement des végétaux qu'ils possèdent ; dans certains cas, certaines modifications sont très remarquables.

Je ne veux pas dire qu'on pourra en observer beaucoup : cela est subordonné à l'importance des collections ; et ce sont les collections qu'il importe de faire naître, de provoquer.

A beaucoup de nos collègues, ma note n'aura rien appris : ils ont eu tous l'occasion d'observer des cas analogues ; d'autres, suivant leurs moyens voudront, je l'espère, examiner davantage les végétaux ; ils y trouveront des sujets d'études très intéressants.

STERCULIA ACERIFOLIA

Par C. RIVIÈRE.

La remarquable floraison de cet arbre australien a été constatée au jardin d'essai d'Alger en juillet 1910, où elle a pu être suivie dans toutes ses phases : je l'ai décrite en partie dans notre séance de botanique du mois de décembre de la même année et je complète ici l'étude de cette plante.

Cette floraison est réellement merveilleuse. Au soleil, ses innombrables panicules, rouges, flamboyantes, produisent un effet absolument féerique et la dénomination anglaise *Flame-Tree* est bien justifiée.

Cet arbre est encore peu connu, mais quand il le sera davantage, il prendra place parmi les rares arborescents aux belles inflorescences qui apparaissent quand l'arbre est dépourvu de feuilles, tels que *Jacaranda mimosa-folia*, quelques espèces d'Erythrinées, notamment *E. corallodendron*, *Eriodendron Rivieri*, etc.

La floraison de cette espèce paraît avoir été constatée pour la première fois dans nos régions du midi de la France et la *Revue Horticole* de 1903 donne une planche en couleur de cette inflorescence. D'ailleurs la floraison de diverses espèces voisines, mais qui sont moins remarquables, a suscité des appréciations différentes relativement à leur identité.

La plante en question, *Sterculia acerifolia*, soumise à l'examen de notre distingué collègue, M. Lecomte, professeur de botanique systématique au Muséum, semble bien être l'espèce de Cunningham et décrite dans la flore de l'Australie de Benthams et Müller.

L'arbre qui a fleuri au Jardin d'Essai d'Alger a 7 mètres de hauteur et 73 centimètres de circonférence à un mètre au-dessus du sol. Un exemplaire beaucoup plus grand, mais mal placé, n'a pas encore montré ses inflorescences.

L'écorce du tronc est verdâtre, avec des taches ferrugineuses.

Les feuilles de 3 à 5 lobes sont d'un beau vert clair et leur face inférieure est lisse.

Floraison générale en juillet, quand la plante est complètement dépourvue de feuilles : de grandes panicules de fleurs

rouge brique, nombreuses et pendantes, persistent assez longtemps. Fleurs inodores.

Fructification abondante de novembre à janvier; gousses noirâtres, dures comme de la corne; graines enduites d'une matière jaunâtre et collante.

Les ramifications de cet arbre présentent un caractère particulier dans leur point d'attache sur l'axe. La ramification est droite, presque horizontale, plutôt maigre, renflée à sa base, en une sorte d'empatement saillant, élargi, presque trapezi-forme, semblant collé sur le tronc. Mais quand cette ramification se dessèche, ce qui arrive naturellement et successivement en commençant par la partie inférieure du tronc, cette ramification paraît sortir d'un trou qui aurait été fait dans cet empatement pour l'y implanter autrefois. Puis cet empatement s'atrophie lentement pour ne laisser sur le tronc que la cicatrice de sa périphérie qui elle-même ne tarde pas à disparaître.

Dans les Sterculiacées-Bombacées, il y a de curieux exemples de cette sorte, mais ils sont moins marqués dans les nombreuses espèces que j'ai pu examiner.

Le *Sterculia acerifolia* est de culture facile et son aire d'existence normale dans le bassin méditerranéen, sur les deux rives européennes et africaines, se trouve bien établi par le fait même de sa floraison sur la Côte d'Azur.

Le semis des graines récoltées au Jardin d'Essai, et semées au printemps 1911, en pleine terre, ont donné l'année même de très beaux plants, hauts de 30 centimètres, qui peuvent être repiqués directement en pépinière et constituer rapidement de beaux arbres.

Sur le littoral nord-africain, il faut classer ce *Sterculia* parmi les arbres à floraison du début de l'été. C'est dire les effets merveilleux que l'on obtiendrait en mêlant cet arbre de feu aux fleurs bleues ou violacées du *Jacaranda mimosaefolia*, aux inflorescences rouge-intense de l'*Erythrina umbrosa* et aux floraisons jaune soufre du *Grevillea robusta*.

Mais, malheureusement, le *Sterculia acerifolia* n'a pas, comme les arborescents précédents, une floraison annuelle: elle est irrégulière, périodique, ; capricieuse et plutôt rare.

Cet arbre est à feuilles persistantes: les signes qui précèdent sa floraison sont intéressants à décrire.

L'année où il doit fleurir ses feuilles tombent au printemps, puis les boutons floraux apparaissent, souvent la floraison

du moins sur les deux pieds observés — n'est pas générale comme celle constatée au Jardin d'Essai en 1910, mais ne se produit que sur un des côtés de l'arbre. Cette dernière remarque a été faite dans le beau jardin de Mme Arthur, à Mustapha-supérieur (Alger) où se trouve un grand représentant de cette espèce.

L'arbre porte ses fructifications pendant tout l'hiver et ne se couvre d'une nouvelle foliaison qu'au printemps et elle persiste jusqu'au moment d'une autre floraison. Or, cette dernière ne se produit qu'à des intervalles encore impossibles à déterminer dans nos contrées.

EMPLOI INDUSTRIEL.

DE L'*ECHHORNIA CRASSIPES* NUNPHAR DU JAPON,

EN INDO-CHINE.

Par E. JARDEL.

Cette plante, « Luc-Binh » en Cochinchine, « Hoa Sen-nhat-ban » en Annam et au Tonkin, est essentiellement aquatique et très commune en Indo-Chine : très répandue en Cochinchine et au Cambodge, elle l'est cependant relativement moins au Tonkin, en Annam et au Laos, quoique fréquente encore.

L'*Echhornia crassipes*, de la famille des Pontédériacées, a été introduite en Cochinchine, venant du Japon, il y a une quinzaine d'années, — au Tonkin en 1905, — et, de ce point, elle est descendue jusqu'à Hué, qu'elle a atteint en 1908.

L'*Echhornia crassipes* surnage par le moyen de flotteurs ellipsoïdes qui se trouvent à la base de ses feuilles cordiformes. Elle est reconnaissable facilement à ses belles et grandes fleurs violettes avec une tache jaune sur le pétale médian externe.

Le développement de cette plante est tellement rapide et puissant que, faute de surveillance, en détruisant d'abord les plantes aquatiques déjà existantes, elle envahit ensuite les cours d'eau et étangs au point de devenir une gêne des plus sérieuses pour la navigation, laquelle, en Indo-Chine, a une importance primordiale — « les routes qui marchent » étant encore le principal facteur de l'activité commerciale intérieure de la colonie.

Pendant longtemps on n'avait guère songé à utiliser cette plante : c'est à peine si on la vendait comme fleur d'appartement dans quelques marchés des grands centres de la colonie habités par des Européens. Cette lacune, je dirais même plus, ce dédain du « luc-binh » ou « hoa sen-nhat-ban », car telle est la dénomination annamite de l'« *Echhornia crassipes* » semble devoir disparaître à la suite des recherches et des travaux naguère tentés au Cambodge par des indigènes intelligents.

Ayant entendu parler vaguement de ces essais, j'ai pensé qu'il serait de quelque utilité de procéder au Tonkin à des

expériences analogues. Je me suis donc mis à l'œuvre en pratiquant ainsi :

La matière première qui, soit dit en passant, ne coûtera jamais que la peine de la ramasser à brassées dans les eaux courantes et stagnantes où elle pullule, a été recueillie par une équipe d'enfants de huit à dix ans, d'où coût insignifiant, on le voit.

Chez moi, sous des préaux ou en plein air, suivant le temps et la température, la première opération a consisté à découper les tiges de leurs feuilles. Les tiges, une fois mises à nues, ont été prises une à une et passées, une à une également, dans une première défibreuse. J'ai employé à cet effet la « défibreuse Duchemin », créée par un colon du Tonkin, machine simple, peu encombrante, à bon marché, qui rend en Indochine de réels services pour le défibrage du Jute, du Bananier et du Bambou. Cette opération faite, une partie de la pulpe s'est trouvée séparée assez nettement de la tige.

Au passage d'une seconde défibreuse voisine et semblable, tout ce qui restait de la pulpe a été enlevé. Un troisième ouvrier, ou mieux, une troisième ouvrière (car je n'ai employé que des femmes, vu le bas prix ici de la main-d'œuvre féminine) a saisi alors le paquet encore agglutiné des fibres et a étiré ces dernières à travers les dents d'un peigne en fer ou en cuivre, opération qui a achevé le défibrage.

La chevelure verte a alors été de suite exposée au soleil sur une simple corde tendue.

Le séchage jugé suffisant, la seconde opération a dès lors commencé : elle a consisté à tirer et à tresser les fibres en ficelles et en cordes.

L'opération consécutive et finale peut varier selon qu'il s'agisse de confectionner un tissu (nattes, sacs, tapis) ou des espadrilles ou des objets d'ameublement et de ménage (sièges de tous modèles, chaises, fauteuils, canapés, tabourets, tables, guéridons, causeuses, rocking, chaises-longues, lits, paniers, corbeilles, coffrets, boîtes, vide-poches, plateaux, dessous de plats, de verres, de bouteilles), articles et bibelots de toutes les tailles, de toutes les fantaisies, de tous les emplois du bois de mobilier et de la vannerie.

Si l'on envisage une « industrialisation » positive et importante des tresses du « luc-binh », il n'est pas douteux que la fabrication des sacs est le premier des résultats à retenir.

Avec les outils primitifs dont j'ai disposé dans mes essais, j'ai obtenu pendant quelques mois à peine de bons résultats, non préjudiciable, je me hâte de le dire, aux autres travaux que j'avais en cours, des trames vraiment remarquables de solidité, de légèreté et d'élasticité.

Quant on saura que l'administration des douanes et roques, l'agriculture, le commerce et l'industrie de l'Indo-Chine restent annuellement tributaires des Etats néerlandais (3.402.620 fr. en 1910), on appréciera certainement dans la colonie la valeur des applications du « luc-binh ».

Les quelques sacs en jute fabriqués au Tonkin pèsent environ 2 kilogrammes; ceux que j'ai fabriqués en « luc-binh », de contenance et de dimensions égales, n'ont pas dépassé le poids de 1.200 grammes — leur tresse en cordelette ayant fourni sur un mètre d'allongement une résistance à charge de 49 kilos.

A ce résultat très appréciable de poids et de solidité, se joint un autre non moins appréciable — le bon marché. En effet, 1500 sacs fabriqués par moi ont été vendus, sans difficulté aucune, au prix de 675 francs, soit 0 fr. 45 centimes l'un — tandis que le sac de jute (de dimensions et de forme pareilles) se vend normalement au Tonkin au prix de 0 fr. 65 centimes. Pour compléter ce compte rendu, je dirai en toute franchise que, sur cette vente de 1.500 sacs, j'ai réalisé un bénéfice net de 175 fr. 50 centimes, soit 0 fr. 105 par sac.

Les renseignements qui précèdent, les résultats pécuniaires obtenus sont suffisamment éloquent, je le crois, et plaident assez en faveur du « luc-binh ».

Nul doute qu'après des essais sérieusement et judicieusement tentés, une nouvelle source de gains non à dédaigner et aussi une industrie vraiment française ne viennent augmenter le développement économique de notre belle possession d'Indo-Chine.

Hongay (Tonkin).

ÉTUDE DE LA SAIGNÉE DE L'ARBRE A CAOUTCHOUC D'AFRIQUE

OU « FUNTUMIA ELASTICA » STAPE

par C.-M. BRET

Sous-inspecteur d'Agriculture des colonies,
Adjoint au Chef de la Mission permanente d'études des cultures
et jardins d'essai coloniaux.

Le *Funtumia elastica* est généralement considéré comme ne pouvant supporter le régime des saignées continues, condition importante, sinon essentielle, pour la production du caoutchouc de plantation. On se trouve donc toujours dans l'incertitude en ce qui concerne le mode d'exploitation de cette intéressante espèce, au grand détriment du développement de sa culture méthodique.

Dans un rapport récent à M. le Gouverneur de la Côte d'Ivoire (1), nous avons relevé plusieurs particularités biologiques propres à cette essence à caoutchouc et qu'il est indispensable de connaître pour la récolte du latex, avec le minimum de dommages pour la plante.

La suite des expériences que nous avons entreprises à ce sujet, met encore en lumière des faits nouveaux, très importants à considérer, puisqu'ils permettent de concevoir les éléments d'une méthode de saignée adaptée aux exigences de l'espèce et par suite aussi peu nuisible que possible à la vitalité des individus.

CONSÉQUENCES DES SAIGNÉES CHEZ LE *Funtumia*.

Trois mois après les premières expériences, une nouvelle saignée a été faite sur les arbres de la série D, dans les mêmes conditions qu'en Août 1910, mais sur les faces opposées des troncs (2).

(1) Paru dans le *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation*, 1911, n° 8, 9, 10 et 11.

(2) Pour le détail de la méthode suivie, voir *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation*, 1911, n° 9, p. 264.

Le rendement en deux opérations a été de 46 gr. 5 de caoutchouc sec, soit une moyenne de 23 gr. 25 par arbre.

En comparant ce dernier chiffre avec le rendement moyen de 38 grammes par arbre, obtenu en août, par des incisions de même importance, faites de la même façon, à une saison sensiblement analogue, sur les mêmes arbres, on relève une diminution sensible dans les derniers rendements.

On est donc amené à conclure qu'il y a une raréfaction du latex dans les laticifères ou, tout au moins, diminution de la teneur du latex en caoutchouc.

Les premières expériences avaient mis en évidence une faculté remarquable et caractéristique qu'il faut rappeler ici et qui peut s'exprimer ainsi : *les laticifères du Funtumia se vident à peu près complètement dans un rayon assez étendu autour d'une incision*; un système d'incision peu important a donc pour résultat un fort rendement relatif en latex. Ce fait s'explique déjà par la seule présence chez le *Funtumia* d'un latex très fluide, ne s'épaississant pas au contact de l'air; d'autre part, la structure de l'écorce et en particulier du système laticifère, la turgescence des tissus ne doivent pas y être étrangères. Si, pour bien se rendre compte des phénomènes, on établit des comparaisons, on constate que, parmi les essences à caoutchouc, qui seules nous intéressent, il en est peu qui rendent autant à la saignée que le *Funtumia*. Nous avons personnellement expérimenté sur *Hevea*, *Castilloa*, *Moribot*, *Ficus*, *Landolphia*, *Clitandra*, et parmi toutes ces essences, seules les lianes appartenant au dernier genre pouvaient être comparées au *Funtumia* au point de vue du rendement des incisions en latex.

Quoi qu'il en soit, le phénomène précité est poussé assez loin puisque la nouvelle observation se rapportant à la diminution des rendements, permet de lui reconnaître un corollaire : *la quantité de latex que l'on peut extraire du Funtumia par une saignée représente une forte proportion de la totalité du latex contenu dans l'arbre*; cette proportion est bien plus grande que dans les autres arbres à caoutchouc connus.

A l'aide des données qui précèdent, on conçoit nettement qu'à la suite d'une saignée, privant une partie de l'arbre, par exemple une face du tronc, de son latex, il s'établisse au bout de quelque temps un équilibre dans la teneur en caoutchouc de toutes les parties de l'arbre, ceci au profit de la partie traitée et au détriment des parties vierges d'incision. Les premières

expériences nous avaient formellement montré, en effet, qu'un certain temps après une saignée, le latex réapparaît dans les intervalles précédemment drainés, des incisions; il y a appel du latex des régions de l'arbre non blessées vers les parties qui en sont dépourvues, jusqu'à l'établissement d'un certain équilibre, se traduisant finalement par un appauvrissement général.

C'est ce qui s'est passé à la suite de nos expériences, mais il faut noter, de plus, que la récolte a été si abondante que l'intervalle de trois mois qui s'est écoulé entre les deux saignées, n'a pas permis à l'arbre de reconstituer le latex perdu et de rétablir la richesse primitive dans les laticifères.

Nous avons examiné le cas d'incisions faites avec le souci de ne pas causer de tort à l'arbre. Supposons un arbre saigné plus énergiquement, par exemple, selon les procédés usités par les nègres; on sait que ces derniers n'hésitent pas à couvrir le tronc, jusque sur les ramifications principales, d'incisions presque annulaires, écartées de 10 à 15 centimètres les unes des autres. Dans ce cas, on enlève à l'arbre une proportion encore plus grande du latex contenu dans tous ses organes.

L'appauvrissement général en caoutchouc qui en résultera (1), se manifestera longtemps encore après l'opération et pendant toute cette période le *Funtumia* se trouvera dans des conditions physiologiques défavorables. En effet, quelles que soient les fonctions attribuées au latex, un végétal ne saurait en être dépourvu dans une large mesure sans être gravement atteint dans sa vitalité (2).

1. Nous nous bornons ici à constater le fait de l'appauvrissement général de la plante en caoutchouc, consécutif à une saignée intensive. Or, ce sont là des données fort incomplètes, car on peut se trouver en présence, soit d'une diminution de la tension du latex dans les vaisseaux, soit d'un abaissement de la teneur du latex en globules de caoutchouc, soit encore des deux phénomènes combinés. C'est dire que, dans cet ordre d'idées, il y a matière à des études très délicates qui devront venir en leur temps.

2. Cette note était déjà préparée lorsque nous avons eu sous les yeux une étude de M. E. de Wildeman : *Fonctions du Latex*, parue dès le 15 août 1909 dans la Revue *Le Caoutchouc et le Gutta Percha*. Le savant Directeur du Jardin botanique de Bruxelles concluait ainsi :

« Nous devons donc conclure de cet examen que le latex, même s'il devait être considéré simplement comme un déchet, ne peut être impunément enlevé à la plante... »

Cette appréciation si autorisée et qui vient donner plus de poids à notre point de vue, ne semble pas malheureusement avoir été considérée jusqu'à présent avec toute l'importance qu'elle a.

Cette manière de voir qui nous a été suggérée par l'observation des sujets en expérience, se trouve confirmée par la théorie : de plus en plus, on tend à considérer les latex, non seulement comme de simples excrétiions ou sécrétions, mais comme des produits ayant des fonctions très diverses, apparaissant en tout cas, comme absolument indispensables à l'activité physiologique des espèces qui en sont pourvues et en relation même avec les phénomènes de nutrition.

On observe bien, d'ailleurs, quelque temps après la saignée énergique d'un *Funtumia*, le jaunissement et la chute d'une partie des feuilles, une turgescence incomplète de celles qui persistent. Dans ces conditions, la fonction d'élaboration du latex doit être ralentie au détriment des récoltes futures, la cicatrisation des incisions se fait lentement; en définitive, toutes les fonctions se trouvent affectées, tous les faits ci-dessus se compliquant encore, dans le cas d'arbres traités par les noirs, de blessures graves par elles-mêmes et ayant pour résultat de contrarier considérablement la circulation et la nutrition.

Toutefois, nous avons reconnu qu'un *Funtumia* se trouvant dans ces conditions serait encore en état de résister et de revenir à une végétation normale si aucun traitement nouveau ne lui était appliqué avant un certain délai. C'est dire que la fonction d'élaboration du latex qui ne s'interrompt pas, vient normalement corriger la perte subie.

En effet, en même temps que nos expériences étaient effectuées, nous avions sous les yeux des arbres saignés, une seule fois, par la méthode des indigènes. Environ huit mois après le traitement, les incisions étaient presque complètement cicatrisées, le seul dommage apparent se révélant par l'éclaircissement du feuillage; ces arbres étaient en voie de revenir à des conditions normales, mais n'auraient pu être saignés à nouveau tant que ces conditions n'étaient pas complètement réalisées. C'est ce que nous avons traduit en disant qu'il serait nécessaire de proportionner l'intervalle de temps entre les saignées à l'importance des blessures faites, pour solutionner la question de la résistance du *Funtumia*; autrement dit, à des récoltes abondantes, devraient correspondre de longues périodes de repos et réciproquement. L'espèce n'est donc pas dépourvue de résistance comme on l'a cru souvent.

Mais si, après une première opération, la cupulite, le dedan

de l'avenir conduisent le Noir à opérer de nouvelles récoltes, d'ailleurs beaucoup moins avantageuses, peu de temps après la première, tous les faits signalés, pauvreté en latex, blessures graves et leurs conséquences, constituent l'état habituel pour l'arbre qui est mis ainsi dans l'impossibilité de réparer les dommages causés et se trouve condamné. Les blessures que l'on peut constater dans ce cas sont souvent telles que les appels de latex de régions non appauvries ne peuvent s'effectuer en raison de solutions de continuité trop nombreuses et trop complètes qui existent dans l'écorce.

La disparition d'un arbre ainsi traité est d'ailleurs relativement lente. Progressivement, en commençant par les plus extérieurs, puis jusqu'à la tige principale et aux racines, tous les organes végétatifs se dessèchent; il y a manifestement chez la plante un travail biologique incomplet qui s'explique suffisamment par les conditions que nous venons de signaler.

Cependant, si, au cours de la période de dépérissement, on concentre l'activité végétative, en pratiquant par exemple le recépage, l'arbre peut encore se reconstituer, comme l'a montré M. C. Farrenc, sous-inspecteur d'Agriculture à la Côte d'Ivoire (1).

PRINCIPES D'UNE SAIGNÉE RATIONNELLE.

En définitive, nous sommes en mesure d'avancer que deux ordres de faits, deux traumatismes, se combinent de façons très diverses, pour provoquer, plus ou moins rapidement et sûrement, le dépérissement d'un *Funtumia* soumis à la saignée :

Des faits d'ordre externe (blessures graves);

Des faits d'ordre interne (grande privation relative de latex).

Il devient maintenant possible d'établir les règles qui devront prévaloir dans la pratique des saignées pour rendre celles-ci rationnelles.

Il est tout d'abord facile d'éviter les blessures graves : nous étions aisément arrivés, dans cet ordre d'idées, à des résultats inespérés à la suite de nos premières expériences et en nous appuyant sur les phénomènes que nous avions mis en évidence, notamment la grande surface d'écorce drainée par une incision.

1) *Journal d'Agriculture tropicale*, 1911, n° 409-411-412

Le *Funtumia* apparaît alors, parmi les autres essences à caoutchouc, comme l'espèce qui nécessite le moins d'incisions, qui permet les blessures les moins importantes pour l'extraction du latex. À cet égard, la simple substitution d'une méthode raisonnée à la pratique courante, permet des améliorations considérables, tant par la réduction très importante des blessures que par une augmentation des rendements.

Cette disposition spéciale a encore une conséquence qui est étrangère à la pratique des saignées, mais qui n'en est pas moins capitale : la main-d'œuvre nécessaire à la récolte du latex est, dans le cas qui nous occupe, infime en comparaison de celle qui est employée pour les autres arbres ; il en résulte que *le prix de revient du caoutchouc de Funtumia peut être très bas.*

En second lieu, il importe de tenir compte de la privation de latex consécutive aux saignées.

La récolte du latex en quantité suffisante étant le but unique de l'opération, on ne peut éviter de causer de ce fait un dommage à l'arbre. Cependant, là encore, il est possible de diminuer dans une large mesure les effets qui résultent des méthodes courantes. Il paraît nécessaire d'examiner, à ce propos, les différents procédés connus et préconisés.

La saignée pratiquée par les nègres africains est d'avance condamnable ; pour l'indigène, le seul but est d'extraire à la fois le plus de latex possible, et c'est pour cela qu'il n'hésite pas à faire des incisions presque annulaires et à les pousser le plus haut possible.

Dans nos essais systématiques, nous avons adopté une méthode en arête de poisson bien préférable à la précédente par les blessures très réduites qu'elle entraînait et le temps qu'elle laissait à l'arbre pour permettre la cicatrisation. Certes, la méthode que nous préconisons devait permettre à l'arbre de supporter les saignées pendant de longues années d'exploitation. Mais elle avait le grave défaut d'être assez féconde en latex à chaque opération, par suite, de ne tenir aucun compte d'une condition essentielle et, bien que l'arbre fût préservé, il pouvait néanmoins marquer une vigueur moindre, une diminution appréciable dans l'élaboration du latex et, par là, dans les rendements.

Dans certaines colonies étrangères, notamment au Cameroun

on a préconisé une méthode que l'expérience paraissait devoir rendre plus recommandable que les autres : la méthode par incisions verticales. Nous l'avons également essayée et le point qui nous a le plus frappé dans les résultats est le faible rendement qu'elle fournit comparativement aux incisions obliques ou horizontales (1).

On conçoit facilement que cette méthode soit supérieure aux autres, car elle s'effectue dans les conditions requises pour la conservation de l'arbre, savoir : extraction de faibles quantités de latex à chaque opération ; blessures facilement supportées, n'occasionnant aucun trouble physiologique grave.

Cependant nous l'avions, *a priori*, condamnée parce qu'elle entraînait des incisions trop longues, trop importantes.

La direction des incisions n'entre pas, en effet, en ligne de compte dans les conditions à observer, et puisqu'il est établi qu'à longueur égale, des incisions obliques ou horizontales sont plus productives que des incisions verticales, il y a tout lieu de donner la préférence aux premières, en les restreignant toutefois dans des proportions convenables, à cause de leur fort rendement relatif.

En aucun cas, il ne faudrait chercher à appliquer au *Funtumia* un système de saignée par ravivage des incisions, tel qu'on le pratique sur l'*Hevea brasiliensis*.

La simple observation montre bien que, dans le cas qui nous occupe, une incision effectuée au milieu d'une portion d'écorce vierge de coupure est plus productive qu'un rafraîchissement exécuté sur les lèvres d'une blessure. On ne remarque pas notamment — ou tout au moins la manifestation n'est plus la même — le phénomène encore inexpliqué, croyons-nous, connu sous le nom de *Wound-response* (réaction de l'arbre à la saignée, qui justifie pour l'*Hevea* la pratique du ravivage. Il n'y a donc aucune raison d'élargir les plaies à outrance en rafraîchissant périodiquement une des lèvres de l'incision.

Bien au contraire, comme nous le verrons un peu plus loin, il est possible, et il y a à cela un grand intérêt, de faire chez le *Funtumia* des incisions relativement étroites.

On s'est beaucoup attaché, pour rendre rationnelle la saignée

(1) Voir *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, 1911, n° 2, p. 257.

du *Funtumia*, à pratiquer des incisions qui n'intéresseraient qu'une partie de l'écorce-liber afin de ménager le cambium, garantissant ainsi la reconstitution des tissus enlevés par la gouge. Différentes combinaisons plus ou moins théoriques ont été préconisées dans ce sens ; l'important ouvrage du Dr C. Christy en décrit un certain nombre (1).

Effectivement, une telle saignée serait facilement supportée par le *Funtumia*.

Cependant, il ne nous a pas paru que, pratiquement, la solution du problème pourrait se trouver de ce côté. Dans notre précédent rapport, nous avons déjà signalé que l'exécution d'une incision ménageant le cambium présentait une grande difficulté matérielle, même en disposant d'instruments spéciaux, par suite de la faible épaisseur de l'écorce sur laquelle on doit opérer. Les rendements seraient insignifiants, eu égard au travail nécessité, car les régions libériennes, fertiles en latex, sont, — il n'est pas besoin de le dire, — d'une épaisseur encore plus réduite et en contact étroit avec ce cambium. Or, nous avons déjà signalé que, par suite de la nature fluide du latex et de l'absence de coagulation spontanée (formation de *scraps*), le *Funtumia* permet d'effectuer des incisions de 2 à 3 millimètres seulement de largeur, sur lesquelles aucun rafraichissement élargissant la blessure, n'a sa raison d'être, comme nous venons de le voir.

Le bourrelet cicatriciel qui viendra fermer une incision aussi étroite, constituera une garantie suffisante pour la réparation des tissus enlevés, y compris le cambium, d'autant plus qu'un point quelconque de l'écorce ne sera excisé plusieurs fois que par intervalles qui peuvent se chiffrer par dizaines d'années, à cause des incisions très restreintes faites chaque année.

Il y a donc lieu de profiter des avantages primordiaux qu'offre la saignée profonde.

Il en serait tout autrement si, comme pour l'*Hevea*, il fallait presque dégarnir le tronc de son écorce pour la récolte du latex.

Il résulte de ce qui précède qu'un système rationnel de saignée du *Funtumia elastica* s'établirait sur les bases suivantes :

1^{re} Pratiquer en une opération, un système d'incisions obliques ou horizontales atteignant la zone génératrice et suffisamment

(1) C. Christy : *The African Rubber Industry and Funtumia elastica*, Londres (1911).

réduit pour ne retirer qu'une très faible quantité de latex, sans s'inquiéter du rendement plus élevé qui pourrait être obtenu en poussant l'opération ;

2° Echelonner un certain nombre d'opérations semblables, les ordonner convenablement, de façon à obtenir finalement par une sorte de traitement continu, un rendement égal, sinon supérieur, à celui que l'on aurait obtenu par des saignées complètes.

En définitive, il convient de substituer à des saignées très productives et peu fréquentes, des saignées d'un faible rendement, mais nombreuses et périodiques.

Dans la détermination de la fréquence des saignées, il y aurait toujours lieu de faire intervenir une donnée déjà signalée, savoir : il faut proportionner l'intervalle de temps entre les saignées à l'importance des blessures ou mieux à l'importance des récoltes : c'est ainsi que moins les récoltes seraient abondantes, plus les opérations pourraient être nombreuses.

On conçoit facilement une saignée reposant sur ces bases.

En supposant une tige principale de *Funtumia*, on pourrait pratiquer en une fois une arête de poisson ou une demi-arête, intéressant une partie très minime de la circonférence de cette tige, par exemple le douzième de cette circonférence totale : ou bien, toujours en une fois, pratiquer un simple V intéressant par exemple la moitié de la circonférence totale. Un certain temps après, supposons un mois, une nouvelle saignée de même importance serait faite en arête de poisson placée symétriquement par rapport à la première ou en un second V placé à une distance de x du premier. On procédera de même après un nouveau laps de temps et ainsi de suite. Il ne faut, bien entendu, voir là aucune indication de pratique, mais seulement l'exposé de principes qui ne doivent pas être perdus de vue.

Enfin, rien n'interdit, en tenant toujours compte des conditions à satisfaire, la substitution de systèmes par piqures ou coupures, à ceux par incisions à la gouge.

Comparons maintenant la façon dont se comportent le *Funtumia* et une autre espèce bien étudiée, l'*Hevea brasiliensis* ; on se trouve alors en présence de différences capitales qui permettent de concevoir pourquoi la dernière de ces deux essences offre une résistance bien démontrée aux saignées.

L'*Hevea* fournit une proportion très minime de son latex à chaque saignée; c'est ainsi qu'il ne faut pas s'attendre à récolter en une fois, par une saignée normale, plus de 4 à 5 grammes de caoutchouc sec sur un *Hevea* âgé de six ans.

Or, des *Funtumia* de six ans, saignées d'une façon qui nous paraissait fort modérée ont fourni, en une fois, près de 30 grammes de caoutchouc sec par arbre.

Cette différence de rendement par saignée ressort encore bien plus si l'on considère que l'écorce du *Funtumia* est beaucoup plus mince que celle de l'*Hevea*, que ce dernier est susceptible de fournir des récoltes totales annuelles beaucoup plus élevées que le premier, — le rendement du latex en caoutchouc étant approximativement le même chez les deux espèces. — c'est-à-dire qu'il y a de fortes présomptions pour penser que, toutes choses égales par ailleurs, le système laticifère est plus important chez l'*Hevea* que chez le *Funtumia*.

Quoi qu'il en soit, on peut dire qu'en réservant son latex, l'*Hevea* se défend lui-même contre l'effet des saignées alors que le *Funtumia* en est incapable.

Nous avons été amené à adopter pour ce dernier, une méthode de saignée visant l'extraction échelonnée du latex et qui, par suite, se rapproche en principe de la méthode ordinairement pratiquée sur l'*Hevea*.

Voici donc deux essences très éloignées l'une de l'autre, d'une structure bien différente. Nous avons basé tous nos essais sur cette circonstance, de façon à légitimer un traitement spécial, rationnel pour chaque espèce et montrer qu'il n'y avait aucun rapprochement à établir pour les saignées entre deux plantes différentes. Or, nous arrivons à les traiter toutes deux, suivant le même principe, c'est-à-dire par des extractions modérées et progressives de latex, tout en apportant dans la pratique des variantes sensibles qui impliquent leur structure propre : chez l'*Hevea*, cette extraction modérée se fait naturellement, automatiquement, tandis que chez le *Funtumia* elle doit être raisonnée.

Aussi, il semble bien que les notions ainsi acquises puissent être généralisées à l'égard de toutes les plantes à caoutchouc. Nous sommes donc autorisé à dire que, dans la saignée de toutes les essences à latex, une donnée doit guider toutes les opérations :

Le latex d'une plante que l'on veut conserver en bon état de

vie doit être extrait progressivement, périodiquement, en tenant compte de l'importance du système laticifère et en s'attachant à causer le minimum de blessures.

D'après Herbert Wright, la meilleure méthode de saignée est celle qui fournit la plus grande quantité de latex en enlevant le minimum de tissu cortical et sans endommager le cambium ¹. Pour les mêmes raisons que précédemment, cette définition apparaît comme insuffisante : elle ne peut être généralisée en dehors de l'*Hevea* et des espèces qui possèdent un certain pouvoir de rétention du latex, à un tel point que certains auteurs ont pu avancer que l'extraction du latex ne cause aucun tort à l'arbre, l'enlèvement de l'écorce étant seul nuisible.

Certes, il s'agit, dans tous les cas, d'obtenir finalement le plus de latex avec le minimum de dommages pour l'arbre, mais il faut, de plus, y apporter certaines formes qui ont une influence primordiale.

Nous avons vu, d'une part, comment on arrivait à une extraction progressive pour le *Funtumia* et pour l'*Hevea* en effectuant des incisions en rapport avec la biologie de chaque espèce et que chacune d'elles peut facilement supporter.

D'autre part, la question de l'importance respective des systèmes laticifères doit intervenir. Nous avons donné précédemment des raisons qui tendraient à faire admettre que le *Funtumia* a un système laticifère moins important que l'*Hevea*. Pour se rendre exactement compte de ce fait, il faut apprécier les rendements totaux à la fin d'une campagne de saignée, par exemple après une année de traitement. On en déduit facilement qu'il serait illogique de chercher à obtenir du *Funtumia* des rendements annuels aussi élevés que de l'*Hevea*. Or, la préoccupation principale d'obtenir des rendements trop élevés a été pour le *Funtumia* la pierre d'achoppement. On est assez porté à s'imaginer qu'une plante à latex peut fournir son produit en quantités non définies et que les rendements totaux, en fin de campagne, sont sous la dépendance d'une méthode idéale d'extraction, poussant à la production au même titre qu'une opération culturale appropriée augmente les rendements d'une céréale, la fructification d'un arbre, etc. Il y a là une grave erreur : il faut bien se dire, au contraire, qu'un arbre à latex que l'on a devant les

1) H. Wright. — *Hevea brasiliensis or Para rubber*, 3^e édition 1908, p. 89.

yeux, est un réservoir d'une capacité donnée, auquel il ne faut pas demander au delà d'une certaine proportion du contenu.

C'est là encore un fait très important qui devra s'ajouter à ceux qui précèdent pour réaliser, dans le cas qui nous occupe, une saignée rationnelle, bien adaptée à l'espèce, aussi peu nuisible que possible à la vitalité des arbres et permettant des rendements rémunérateurs.

CONCLUSIONS.

A la suite d'une longue mission à la Côte d'Ivoire en 1907, M. Aug. Chevalier, chef de la Mission permanente d'études des cultures et jardins d'essais coloniaux, a émis l'opinion suivante, sur laquelle nous appuierons nos conclusions :

« Nous croyons qu'il n'y a pas encore lieu de condamner la culture du *Funtumia elastica*, et si nous parvenons à trouver un procédé de saignée qui ne compromette pas la vie de l'arbre, l'arbre à caoutchouc d'Afrique pourra, croyons-nous, soutenir la lutte avec l'*Hevea* américain (1). »

D'autre part, dans notre rapport précédent, nous avons montré qu'au point de vue purement cultural, aucune difficulté ne se présentait dans la plantation du *Funtumia*.

Dès maintenant, nous avons la conviction que les éléments réunis sont suffisants pour permettre de pousser au développement de la culture méthodique du *Funtumia elastica* et à la production d'une bonne sorte de caoutchouc de plantation en Afrique occidentale. On peut voir là un facteur important pour la mise en valeur d'une certaine étendue de territoires, notamment à la Côte d'Ivoire et en Guinée française.

Mais nous pensons que cette production devra rester, au moins pendant un certain temps, le monopole d'exploitations dirigées selon les méthodes européennes, tout comme pour l'*Hevea*, et ne sera pas tout de suite le fait de l'exploitation par les indigènes. Ceci découle principalement des précautions, des soins, de la méthode, de la surveillance qu'exigent la récolte du latex sur ces arbres à caoutchouc et la préparation d'un bon produit.

(1) Aug. Chevalier. Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française. — Fasc. V. — *Première étude sur les bois de la Côte d'Ivoire*. A. Cassinard. Paris, 1909.

BIBLIOGRAPHIE

Importation aux Etats-Unis des parasites de Gipsy Moth
Porhœtria dispar et **Brown-Tail Moth** (*Euproctis Chrysorrhœa*), par L. O. HOWARD et W. F. FISKE (1).

Ce nouveau rapport est intéressant, autant au point de vue de la biologie générale qu'au point de vue de l'entomologie économique. Les auteurs y donnent un exposé suffisamment détaillé de toute la technique mise en œuvre pour l'exportation et l'acclimatation de parasites auxiliaires: et leurs indications sont d'autant plus précieuses qu'elles sont relatives à une entreprise réalisant peut-être le maximum de complication: parasites nombreux appartenant à des groupes variés, de biologies très diverses, de tempéraments délicats. Pour les faire parvenir à l'état vivant, en Amérique, il ne faut négliger aucun détail: il est fort important d'utiliser, pour envelopper les boîtes dont les dimensions ne doivent pas être quelconques, telle qualité de papier plutôt que telle autre. Certaines espèces n'arrivent que si on les fait voyager dans des chambres frigorifiques. A l'arrivée, on trouve quelquefois un seul couple vivant d'une espèce d'Hyménoptère parasite; si l'on se contentait de libérer ces deux individus, le premier acte serait de s'éloigner séparément du point de libération, ce qui supprimerait toute chance d'accouplement; en fait, l'expérience a montré qu'une colonie d'Insectes de ce groupe, établie en un lieu où l'espèce n'existe pas encore, n'a des chances de subsister que si elle comprend au moins 1.000 individus. Aussi ne libère-t-on pas, en pareil cas, l'unique couple reçu, mais on le soumet à des essais d'élevage: en employant judicieusement des chambres chaudes et des glaciers, on peut obtenir avec certaines espèces, en une seule saison, plusieurs milliers d'individus. Il n'est même pas absolument nécessaire, dans certains cas, d'avoir pour point de départ deux individus: une

(1) A Report of progress with some consideration of previous and concurrent efforts of this kind (U. S. Dep. Agr., Bur. of Ent. Biol. 21), in 8°, 312 pages, 74 figures et 28 planches: Washington, 1911.

seule femelle peut suffire à condition qu'elle soit parthénogénétique et donne une descendance de mâles et de femelles ou seulement un mâle avec lequel elle pourra s'accoupler.

On comprend donc que l'exportation et l'acclimatation de séries de parasites comme ceux de *Parheltrix dispar* et *Euproctis Chrysaranea* ne sont pas des choses aussi simples qu'elles peuvent paraître à première vue. Or, les opérations analogues qui, précédemment, avaient été effectuées, surtout en Amérique (et dont les auteurs font un historique très documenté), étaient en réalité beaucoup moins complexes. Par exemple, l'introduction du *Noctius cardinalis* Muls., ennemi d'*Icerya Purchasi* Mask., en Californie et dans nombre d'autre pays est devenue classique, car il est bien certain que son succès n'a pas été égalé depuis; mais, en fait, on en voit très bien les raisons: *Icerya*, la proie, est fixée pendant presque toute son existence et à peine mobile tout au début. En second lieu, *Noctius* est un insecte à développement très rapide, présentant deux générations pendant la durée d'une génération de sa victime. D'autre part, *Noctius* se nourrit aussi d'œufs d'*Icerya*; enfin, fait assez remarquable, il semble que *Noctius* n'ait pas d'ennemis spécifiques. Pour les *Gipsy* et *Brown-tail weevils*, les conditions étaient tout à fait différentes. Les auteurs ont dû imaginer presque entièrement les méthodes qu'ils ont mises en œuvre pour la récolte, l'envoi, la réception et l'élevage des parasites. Toute cette technique ne n'est pas édictée en un jour; c'est donc un éminent service qu'ils rendent aux entomologistes économistes du monde entier en publiant les conclusions de leur expérience.

Mais les biologistes qui n'auront jamais à s'occuper d'acclimatation des parasites auxiliaires, n'en liront pas moins avec fruit le rapport de MM. Howard et Fiske, car ils y trouveront des données biologiques de différentes natures: les auteurs nous font connaître de nombreuses observations biologiques et éthologiques relatives au Diptères et Hyménoptères qu'ils ont dû étudier de près, dans le laboratoire et dans la nature; ils posent de plus, pour ainsi dire, les bases d'une science nouvelle, la science des rapports que présentent les parasites entre eux et avec leurs hôtes, non pas en tant qu'individus, mais en tant qu'espèces. Avant eux, on avait parlé d'*équilibre* et de *ruptures d'équilibre* entre les espèces animales et leurs espèces parasites, mais on n'avait pas, comme ils l'ont fait, mesuré les différents facteurs de cet équilibre. Ils montrent

que, dans un cas comme celui des *Liparis*, un seul parasite, même celui dont l'action est le plus efficace, ne pourrait suffire à maintenir cet équilibre et qu'il est nécessaire de faire agir toute une *séquence* d'entomophages ne laissant indemne aucune des phases du développement de l'hôte. D'autre part, des cas très curieux d'hyperparasitisme sont étudiés en détail et, préparations microscopique à l'appui, de véritables tragédies nous sont racontées : c'est ainsi qu'un parasite japonais des œufs de *P. dispar*, *Schedius Kuranae* How., est parasité lui-même par deux autres espèces, *Tyndarichus Narae* et *Pachyneuron gifuensis*; *Tyndarichus* et *Pachyneuron* sont tous deux habituellement et essentiellement parasites secondaires, chacun d'eux peut manger l'autre, aussi bien que *Schedius*, avec une parfaite impartialité; *Tyndarichus* par exemple peut faire sa proie du *Pachyneuron* qui est en train de se développer aux dépens d'un *Schedius* et le même *Tyndarichus* peut être ensuite détruit par un autre *Pachyneuron*, après quoi il n'y a pas de raison pour qu'un autre *Schedius* survenant ne vienne à son tour faire une victime du bourreau habituel de sa race. Tous les actes de ce drame se sont passés, remarquons-le bien, dans un œuf de papillon!

Enfin, les auteurs, après avoir bien mis en évidence les multiples conditions du problème, font connaître d'une façon précise les résultats de leurs travaux. Ils nous montrent que plusieurs espèces sont déjà sérieusement établies en Nouvelle-Angleterre; ils indiquent dans quel sens il faut opérer pour en introduire plusieurs autres; ils laissent en somme au lecteur l'impression que, dans quelques années, le but sera atteint, c'est-à-dire que, en Amérique comme en Europe et au Japon, les *Liparis dispar* et *Chrysorhoen* auront leur séquence de parasites.

A. VUILLET.

Le Gerfaut — A. MARCHEUX.

PARIS. — L. MARCHEUX, éditeur, 4, rue Cassette.

L'ÉLEVAGE DU LAPIN ANGORA

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT**

La Société d'Acclimatation ne doit pas seulement avoir pour objectif l'introduction en France d'espèces nouvelles, elle doit encore signaler le parti que l'on peut tirer des animaux et des plantes que nous possédons déjà. C'est à ce titre qu'il est bon de rappeler l'importance de l'élevage du Lapin Angora auquel les procédés perfectionnés de filature et de tissage devront assurer une reprise intéressante. L'utilisation du poil des Lapins Angoras est assez ancienne, mais elle avait été un peu négligée lorsque la création de certains grands clapiers d'élevage a ramené l'attention publique sur cette admirable fourrure. Parmi ces industriels-éleveurs, M. Patard-Chatelain à Lons-le-Saunier (Jura) occupe le premier rang et il a bien voulu nous envoyer d'intéressants détails sur son exploitation. Ses premiers essais datent de 1878. D'abord, simplement éleveur et ayant possédé jusqu'à cinq et six mille Angoras, M. Patard-Chatelain a fini par adjoindre à son élevage une fabrique de fils et de tissus pour manufacturer lui-même ses produits et il aurait accru indéfiniment le nombre de ses Lapins à poil soyeux si les grèves des ouvrières chargées de soigner ses animaux n'étaient venu mettre son exploitation en péril. Pendant un temps, avec un service de fortune, il eut toutes les peines du monde à empêcher ses Lapins de mourir de faim. Aujourd'hui, M. Patard-Chatelain a donc été forcé de réduire son élevage à un strict minimum, mais il s'est appliqué à répandre les Lapins Angoras parmi les petits cultivateurs dont il recueille les envois de poils les plus minimes pour les manufacturer sur ses métiers perfectionnés. Il reçoit maintenant du poil d'Angora de bien des arrondissements de France, l'élevage a traversé les Alpes, le Jura, la Méditerranée et le Rhin; il lui vient des envois d'Algérie et de Königsberg.

Nous ne saurions ici entrer dans tous les détails de l'élevage du Lapin Angora que M. Patard fournit le plus obligeamment du monde à tous les éleveurs qui veulent entreprendre cette exploitation. Nous nous contenterons de relever quelques faits très intéressants dans sa pratique et dont son expérience a su

profiter. On sait que les Lapines tuent souvent leurs petits lorsqu'on les touche. Or, il suffit, pour éviter ces infanticides, d'opérer les manipulations nécessaires pour retirer les petits morts ou diviser les portées entre plusieurs mères, hors de la présence de la mère qu'on ne remettra dans la loge où se trouve le nid qu'après l'avoir laissée une heure séparée de ses jeunes et lui avoir donné abondamment à manger. De cette façon, ses mamelles seront gonflées de lait, elle éprouve le besoin de se faire téter, et le soulagement qu'elle ressentira à la suite de cette opération l'empêchera de s'apercevoir qu'on a touché à sa nichée.

Une autre raison pour laquelle les Lapines tuent leurs petits, c'est la soif qui les dévore après la parturition. Elles mangent leurs petits pour se rafraîchir ! Il faut donc leur donner à boire ou leur fournir des aliments suffisamment aqueux pour qu'elles n'aient pas à chercher dans le sang de leurs jeunes l'humidité qu'elles ne trouvent pas dans leur manger.

L'alimentation du Lapin Angora a d'ailleurs une très grande importance pour la production du poil. Les conseils de M. Patard-Chatelain seront utiles à suivre. Il préconise les bouillies de farine, principalement de maïs, certains fourrages et certaines racines. Parmi ces dernières, il proscriit absolument les *Pomme de terres crues*, qui sont un poison pour le Lapin, et le son, auquel il attribue les mortalités dont il eut beaucoup à souffrir. La suppression du son, remplacé par la farine de maïs délayée dans l'eau cuite, elle est encore préférable, fit cesser les accidents, qui disparurent peu à peu complètement de ses clapiers.

On peut compter que le prix moyen du poil est de 25 francs le kilo. Il s'est vendu beaucoup plus cher, mais actuellement il est en baisse et ne réalise que de 12 à 18 francs. D'après les calculs de M. Patard-Chatelain, un couple de Lapins Angoras et les jeunes qu'ils produisent dans l'année fournissent 1.420 grammes de poil, ce qui fait un rendement de 50 francs environ.

M. Herbelin, à Noirmoutiers (Vendée), est encore un grand éleveur de Lapins Angoras, son clapier se compose de cinq à six cents sujets de diverses couleurs et date de 1903. Comme M. Patard-Chatelain, M. Herbelin a bien soin de donner à boire à ses Lapins, surtout lorsqu'ils manquent de verdure. Les

poils épilés tous les soixante-quinze jours sont expédiés aux fabriques qui les manufacturent.

On cite encore parmi les éleveurs de Lapins Angoras exploités d'une façon industrielle MM. Mallard, à Saint-Christophe du Ligneron Vendée ; Marquet, à Chercuzac Dordogne ; l'abbé Girardin, à Baissey Haute-Marne ; Jungbluth, à Roche-Servière Vendée ; Collon, à Chatourupt Haut-Marne ; Weillan, à la Pouade Sigogne Charente ; Menachet, à Fontaines-les-Bas-ses Orne ; Auvray, à Marines Seine-et-Oise ; et Guyon, à Entraines (Nièvre).

LA DÉGÉNÉRESCENCE DE LA TRUITE ARC-EN-CIEL

Par A. CLIGNY

Le Bulletin de la Société d'Acclimatation a déjà signalé la dégénérescence observée en Allemagne sur les Truites arc-en-ciel (1911, p. 288). Il est utile de compléter ces indications sommaires, car la situation est grave pour les pisciculteurs et intéressante pour les biologistes.

La pisciculture allemande a éprouvé depuis quelques années de singuliers mécomptes. Ce fut d'abord la meurtrière épidémie de furunculose qui, sévissant sur les Truites communes, les Ombles et les Saumons de fontaine, infesta bon nombre de viviers avant de ravager les eaux libres de l'Europe centrale, et sans qu'il y ait eu, croit-on, de contagion certaine entre les eaux des deux catégories. Les travaux de Hofer établissent que la furunculose naît de la pollution des eaux par une bactérie anaérobie, et qu'elle se propage essentiellement des sujets contaminés aux sujets sains par cannibalisme. La sécheresse anormale de deux étés consécutifs aurait causé une stagnation locale des cours d'eau, et une bactérie de type banal y aurait pullulé en exaltant sa virulence. Mais comment expliquer qu'une telle maladie ait sévi, depuis vingt ans et plus en des établissements de pisciculture (1). Il semble que l'élément pathogène n'aurait pas dû se développer dans des eaux convenablement aérées, surtout si l'on avait régulièrement assuré la propreté du fond. L'assèchement périodique et prolongé des viviers, qui est si recommandable, ne semble pas avoir été pratiqué suffisamment. D'autre part, il est reconnu qu'en eaux contaminées, la furunculose ne frappe guère tout d'abord que des Poissons affaiblis : mais elle se propage ensuite de ceux-ci aux autres par cannibalisme ; or, le cannibalisme, normal dans les rivières, devrait être l'exception en vivier puisque, pour l'éviter et pour maintes autres raisons, les Poissons doivent toujours être triés selon leur taille. Sur ce point encore, il semble bien que la technique suivie en certains établissements étrangers ne soit pas à l'abri de tout reproche.

(1) Hofer, *All. Fischerei Zeitung*, 15 décembre 1911.

Nous arriverons à la même conclusion en étudiant la dégénérescence constatée pour la Truite arc-en-ciel. Depuis quelques années, en Autriche d'abord, puis en Allemagne, on a observé que les Arc-en-ciel étaient de moins en moins vigoureuses, de moins en moins aptes à une croissance rapide. Cette dégénérescence prend une forme aiguë au moment de la reproduction : la ponte devient irrégulière, tantôt trop hâtive et tantôt trop tardive : les œufs deviennent moins gros et moins beaux : le déchet à l'éclosion atteint des proportions inusitées et le surplus fournit des sujets médiocres ou franchement mauvais, voués à des troubles digestifs ou à d'autres maladies meurtrières, particulièrement au tournis. Hofer a poussé le premier cri d'alarme en 1907, et son élève Marianne Plehn, d'accord avec la généralité des pisciculteurs allemands, est bien près de proclamer la faillite de l'Arc-en-ciel, si l'on n'intervient pas énergiquement (1).

Mettant hors de cause toute affection bactérienne ou parasitaire quelconque, Plehn incrimine au premier chef certaines techniques défectueuses, certains modes d'alimentation du Poisson par des aliments trop gras (déchets d'abattoirs, quelques farines de sang, de poissons ou de crevettes, l'absence de nourriture naturelle au moins à titre d'appoint tonique, puis la captivité des reproducteurs qui entraîne une paresse forcée avec ses conséquences néfastes, inappétence, troubles digestifs, mauvaise assimilation, mauvaise élimination. Appliqué à notre Truite indigène, ce régime a des conséquences plus funestes encore, car il provoque la dégénérescence de la race dès la seconde génération, et il faut s'estimer heureux que l'Arc-en-ciel y ait résisté pendant de nombreuses générations. En revanche, le Saumon de fontaine, élevé dans des conditions identiques, et depuis fort longtemps, n'a pas encore manifesté de dégénérescence.

Plehn considère comme la forme aiguë de la dégénérescence une maladie de foie de plus en plus fréquente chez l'Arc-en-ciel et qu'elle caractérise de la façon suivante : c'est une maladie non contagieuse, à laquelle on ne peut attribuer aucune cause bactérienne ou parasitaire, qui évolue avec une extrême lenteur et en plusieurs mois. Ses stades initiaux peuvent être décelés microscopiquement, alors que

(1) *Allg. Fischerei Zeitung*, 15 décembre 1911.

rien encore ne la révèle au dehors : toutefois, dès ce moment, le Poisson est déjà moins résistant : souvent de telles Truites succombent en masse, et à la grande surprise des pisciculteurs, pendant des transports minimes que des sujets sains supporterait sans inconvénient : elles sont déjà très anémiées, mais seul un examen assez minutieux peut le révéler. Environ deux semaines avant la mort, elles perdent l'appétit, prennent une coloration sombre et se tiennent isolément près des berges : la mort survient généralement sans aucun symptôme frappant.

Déjà le praticien observateur, qui ne se contente pas de rejeter ses Poissons morts, mais qui les ouvre et les examine d'abord soigneusement, est frappé de la forte altération du foie. Tous les autres organes paraissent entièrement sains ; mais, au premier coup d'œil, le foie révèle sa condition pathologique par une nuance brun jaunâtre ou gris jaunâtre : il est flasque et comme en bouillie, on y découvre souvent des épanchements sanguins grands ou petits. La vésicule biliaire, toujours très gonflée chez les sujets qui ont jeûné longtemps, ne contient ici qu'une trace de liquide rosâtre. Le foie n'est plus en état d'élaborer la bile, il a cessé sa fonction capitale. La bile étant essentielle à la digestion, particulièrement à la dissolution et à la transformation des graisses, sa disparition supprime naturellement l'activité intestinale et l'appétit.

La dégénérescence du foie consiste en une accumulation massive de substances grasses qui sont passées à l'état insoluble et qui chargent l'organe en quantité toujours croissante, jusqu'au moment où il devient incapable de remplir sa fonction. Mais les troubles digestifs commencent dès les premiers stades du mal, entraînant une anémie qui, elle-même, provoque une oxygénation insuffisante de tous les tissus ; il en résulte une nouvelle accumulation de graisse, et ainsi s'établit un cercle vicieux qui se termine généralement par la mort du Poisson.

Cette maladie de foie, Plehn l'attribue, comme on l'a vu, au régime néfaste qui découle de la captivité et de l'alimentation artificielle. Mais comment expliquer que les mêmes causes ne provoquent pas des effets identiques sur le Saumon de fontaine ? C'est que, d'après Plehn, les deux espèces sont inégalement résistantes. La Truite arc-en-ciel aurait, proportion-

nellement au poids total du corps, un foie beaucoup plus petit que la Truite commune et même que le Saumon de fontaine. Alors que son foie ne représente que 1 à 2 p. 100 du poids du corps, celui de la Truite commune atteint normalement 4 ou 5 p. 100 et celui du Saumon de fontaine est intermédiaire à cet égard entre ceux de ses congénères. À l'examen microscopique, le foie du Saumon de fontaine révèle une autre supériorité sur celui de l'Arc-en-ciel : lui aussi contient une proportion notable de graisse chez les sujets sains qui ont été suralimentés ; mais elle y est à l'état soluble et elle repasse sans peine dans la circulation à la première disette, au lieu de s'accumuler sous une forme insoluble comme chez l'Arc-en-ciel. *Le foie de l'Arc-en-ciel n'est donc pas seulement plus petit que celui des formes voisines ; il est aussi particulièrement moins actif pour l'élaboration des graisses.* Voilà qui explique l'occurrence exclusive de la maladie de foie et de la dégénérescence, chez les Truites arc-en-ciel.

Quoi qu'il en soit de cette interprétation, d'ailleurs très plausible, et de la moindre résistance intrinsèque de l'Arc-en-ciel, il n'en découle pas moins que celle-ci est victime d'un régime defectueux, confinement excessif et nourriture impropre ou surabondante, sans parler des autres erreurs de technique dont nous dirons un mot. Pourtant Plehn estime que la dégénérescence est inéluctable et qu'elle apparaît fatalement, un peu plus tôt, un peu plus tard, selon que les établissements sont mal ou bien tenus. Nous inclinons à croire, au contraire, que le maintien indéfini de la race des Arc-en-ciel dans nos eaux d'Europe est parfaitement possible ; c'est une affaire de soins, incompatibles peut-être avec l'élevage industriel et mercantile tel qu'on le pratique pour les sujets destinés à l'alimentation, mais parfaitement réalisables si l'on traite comme il convient les quelques sujets destinés à la conservation de la race et à la reproduction.

Beaucoup de pisciculteurs produisent eux-mêmes les œufs dont ils ont besoin, réalisant ainsi une économie notable et trouvant dans cette pratique une sécurité supérieure à celle que leur offre le commerce des œufs, au point de déchéance où il est tombé ; au surplus, leur ambition est légitime dès qu'ils disposent de bons reproducteurs en vaste pièce d'eau, avec circulation parfaite et nourriture naturelle abondante. Malheureusement, ces conditions ne sont pas toujours réalisées

et surtout les reproducteurs sont trop souvent suspects. Dans la pratique courante, et parmi les alevins issus d'œufs quelconques, on choisit à la fin du premier été, ou plus tard encore, les individus les plus grands et les plus vigoureux en apparence, alors que ce sont peut-être les plus voraces, les plus suralimentés et les plus suspects de troubles digestifs ou hépatiques. Puis on les met dans un vivier exigü où ils reçoivent la même ration artificielle que les sujets de consommation ; ils font l'orgueil du pisciculteur et l'admiration des visiteurs, ce qui leur vaut maint repas supplémentaire au moins inutile, et la suralimentation continue son œuvre.

Nous estimons que c'est là une erreur capitale. De même qu'un éleveur ordinaire demande ses étalons à quelque spécialiste, particulièrement installé, outillé et instruit, de même le pisciculteur doit acheter en lieu sûr les quelques milliers d'œufs nécessaires au remplacement de ses reproducteurs, et ces sujets doivent être, dès l'éclosion, l'objet de soins spéciaux : alimentation naturelle en quantité modérée, élimination des individus malingres, douteux, ou même trop voraces et trop grands, et, aux divers stades, l'élevage de cette élite doit se poursuivre selon les mêmes principes.

Dans tout ceci il n'est pas question de sélection, celle-ci étant l'affaire du spécialiste étalonnier s'il y a lieu : mais on a commis de telles hérésies sous prétexte de sélection (création de variétés pour amateurs, fausses Truites blanches ou pourpres, faux Steelhead, fausses races précoces, etc.), que, pour notre part, nous l'envisageons avec méfiance, et que nous ne sommes pas éloigné de lui attribuer les mécomptes de la pisciculture allemande.

Mais où s'adresser actuellement pour trouver des reproducteurs parfaits ? Il reste sans doute des éleveurs consciencieux et éprouvés : mais tant d'abus, connus ou inconnus, ont été commis que nous ne sommes pas loin de partager sur ce point l'opinion des plus pessimistes, de Hofer, de Plehn, de Ehrenbaum, de Lubbert, et de préconiser avec eux le recours aux importations directes d'Amérique.

La Société allemande des Pêches et diverses Unions de pisciculteurs allemands ont multiplié les tentatives de ce genre en ces dernières années : en France même, on est entré dans cette voie, et, puisque la question est à l'ordre du jour, il est bon d'enregistrer les résultats de certaines de ces tentatives.

En 1907-08, la Société allemande des Pêches, par l'entremise du bureau fédéral des pêches de Washington et des autorités locales de San-Francisco, recut de Californie trois envois d'œufs d'Arc-en-ciel. Le 30 décembre 1908, 50.000 œufs arrivèrent à Hambourg, complètement gâtés, un autre envoi, aussi malheureux, parvint vers Pâques 1908; mais dans l'intervalle, le 11 février 1908, un lot satisfaisant de 50.000 œufs était arrivé à Bremerhaven avec un déchet de 2 p. 100. Ces œufs furent répartis entre trois établissements, et nous ignorons le sort de deux de ces lots. Le troisième, attribué au domaine de Sarlhusen, comportait 20.000 œufs, qui donnèrent 16.000 alevins. Ceux-ci furent placés dans deux bons viviers naturels; nourris de poisson de mer cuit, broyé et purgé d'arêtes, ils mangèrent assez peu dans le premier été; à l'automne, ils mesuraient généralement 9,5 centimètres, quelques-uns allant jusqu'à 12 ou 15 centimètres. La pêche faite à ce moment donna 7.600 pièces, dont 3.000 furent cédées à un autre éleveur et dont le surplus fut placé en trois viviers qui mesuraient respectivement 2.400, 1.900 et 500 mètres carrés. Alimentées comme précédemment et de façon modérée, ces Truites mangèrent beaucoup mieux la seconde année et les plus belles atteignirent une demi-livre. Enfin, ces Poissons, nés au printemps 1908, arrivèrent pour la première fois à maturité dans l'hiver de 1911: ils avaient alors 3 ans et pesaient de 350 à 500 grammes. La ponte se prolongea du 9 janvier au 10 avril, et donna 117.000 œufs; l'éclosion se fit avec l'énorme déchet de 40 p. 100, laissant 70.000 alevins seulement. Soumis au même régime que les précédents, ces sujets nouveaux se développèrent beaucoup mieux, mangèrent très régulièrement, et atteignirent en 6 mois la taille de 15 à 18 centimètres, avec une livrée magnifique. On escompte qu'ils donneront à la fin de 1911, 12 à 15.000 pièces de 12 à 18 centimètres, dont beaucoup pèseront un quart de livre. Quant à leurs parents conservés à Sarlhusen, ils forment un stock de 280 femelles et 150 mâles dont on espère des œufs abondants et excellents pour le début de 1912.

Cette tentative réussie, non sans quelques déboires, montre que les œufs d'importation directe donnent des sujets qui ont quelque difficulté initiale à s'acclimater et qui houdent les premiers mois au moins, mais l'acclimatation serait parfaite dès la génération suivante.

En avril 1911, le Dr Ehrenbaum et le Directeur des pêches Lubbert importèrent d'Amérique 50.000 œufs dont 2.000 furent encore cédés à l'établissement de Sarthusen: les alevins de ce lot, mis dans un vivier de 200 mètres, abondamment pourvu de proies naturelles, et recevant par surcroît la ration habituelle de poisson de mer cuit et broyé, se développèrent exactement comme ceux du premier essai, c'est-à-dire médiocrement; eux aussi semblent traverser une crise d'acclimatation, et à la fin de la saison, on reprit 1.225 sujets mesurant en général 9,5 à 10 centimètres, les plus beaux ayant 13 centimètres. On espère que, comme les sujets de 1908, ils se développeront mieux dans leur seconde année.

Tout récemment, le 24 juillet 1911, la Société des producteurs de Truites de l'Allemagne occidentale reçut du Colorado 100.000 œufs qui furent répartis entre les adhérents, et de divers côtés des démarches sont faites pour assurer à l'Allemagne des importations beaucoup plus considérables en 1912.

On remarquera la date tardive de l'arrivée du dernier envoi mentionné, et aussi les échecs de plusieurs expéditions antérieures, ces faits dénotent une certaine maladresse de la part des expéditeurs américains: en particulier pour l'arrimage des œufs, ils interposent entre les châssis une couche épaisse et lourde de mousse comprimée; cette mousse, en se gonflant, écrase les œufs, et en outre elle y apporte des germes de moisissure du plus fâcheux effet. Enfin, d'après certains renseignements qui demandent vérification, ce serait peut-être une erreur d'emprunter les œufs d'Arc-en-ciel aux États de l'Ouest américain; sans doute, c'est bien la patrie de la race, et on peut espérer l'y trouver dans toute sa vigueur et sa pureté d'origine, mais la pisciculture serait encore peu développée dans la Californie, l'Utah, le Colorado, et les éleveurs de ces États, dit-on, tireraient leurs œufs des provinces atlantiques: s'il en est réellement ainsi, on impose aux œufs bien gratuitement un surcroît de voyage et un supplément de fret pour un profit illusoire, en continuant à les tirer de la région californienne. Pour quelques unes de ces raisons, on réclame en Allemagne l'envoi sur les lieux d'un praticien allemand qui aurait mission de contrôler les œufs offerts en vente, d'acheter exclusivement des produits de premier choix, de déterminer la saison et le stade les plus propices au voyage, de surveiller l'emballage et

de donner enfin aux œufs les soins nécessaires pendant toute la durée du transport.

Les indications qui précèdent se passent de commentaire et soulignent suffisamment l'émotion qu'on éprouve en Allemagne à propos de la dégénérescence de l'Arc-en-ciel, ainsi que la décision avec laquelle nos voisins tentent d'enrayer une calamité qui tourne au désastre.

LE TROËNE

EN MÉDECINE ET DANS L'INDUSTRIE

Par **ANDRÉ PIEDALLU**

Tout le monde connaît le Troëne, *Ligustrum vulgare* de la famille des Oléacées. C'est un arbuste commun, autant qu'aimable. Virgile a chanté les blancs Troënes (*alba ligustra*). Nous avons tous comme lui goûté le charme de leurs grappes fleuries, sur lesquelles butinent les Abeilles.

Les Cantharides l'habitent volontiers concurremment avec le Frêne.

Les feuilles de Troëne ont été signalées dans les Thés falsifiés. En thérapeutique, elles sont considérées avec les fleurs comme astringent léger.

Les baies de Troëne sont utilisées dans la teinture des peaux destinées à la ganterie pour obtenir la gamme des gris-clair. C'est cette question qui nous intéresse aujourd'hui.

A l'époque de la maturité, les baies sont récoltées dans la Haute-Marne, le Dauphiné, le Gard, surtout aux environs de Chaumont, de Grenoble, de Gap, qui sont des contrées de ganterie. Autrefois, les ouvriers parisiens s'en allaient le lundi en récolter dans les environs de la capitale, où cette plante est assez commune.

Ces baies sont placées dans des marmites en cuivre, on ajoute environ 1 10 de leur poids d'eau et on fait cuire pendant une heure. Le tout est placé sur un pressoir à claie. Le liquide qui en sort est ensuite traité comme les vins blancs : On le met dans des fûts qui restent débondés. Une fermentation se déclare, le dégagement d'acide carbonique avec les levures et les lies forme une mousse qui s'écoule sur le fût.

Quand la fermentation est finie, on fait le plein et on bonde.

Cette matière arrive dans les teintureries en fût comme le vin. On la soutire à la cannelle.

Elle sert de base aux nuances gris clair, gris perle, gris argent, lavande, toute la gamme des gris plus ou moins foncés.

La couleur directe gris vert est tournée au sulfate de fer. Il faut toujours y ajouter du violet Campêche, du rouge Per-

nambouc), du jaune bois jaune de Cuba ou pastel d'Italie.

D'après Nickles (J. de Ph. et Ch. 3, t. XXXV, p. 328) les baies de Troëne renferment : eau, cellulose, glucose, cire, et une matière colorante d'un beau rouge cramoisi soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther, à laquelle il a donné le nom de *liguline*. Les alcalis lui donnent une teinte verte, ramenée au rouge par les acides, elle peut servir de réactif indicateur comme le tournesol. Cette matière colorante n'aurait pas été obtenue complètement pure.

Nous avons l'intention d'essayer en teinture les baies d'autres Troënes, plus fructifères que le *Ligustrum vulgare* et qui seraient d'une récolte facile.

Cette plante n'a d'ailleurs qu'une application restreinte.

LE *LANTANA CAMARA* L.

SA VÉGÉTATION A ALGER

Par CH. RIVIÈRE

Notre Bulletin du 15 août 1911 contient une très intéressante observation de notre collègue M. le Dr Heckel, relative à l'envahissement des forêts de la Nouvelle-Calédonie par une plante importée : *Lantana camara* L. C'est une Verbénacée ligneuse, fortement sarmenteuse qui, grâce à sa prodigieuse végétation, enlace comme de véritables lianes les plus grands arbres jusqu'à leur sommet, mais surtout recouvre les petits arborescents, fatigue les uns et tue les autres : en d'autres termes, ce *Lantana* constitue un cas de subspontanéité assez redoutable, encore aggravé par la quantité considérable de tiges et de rameaux secs qui s'amassent au pied des arbres et deviennent la cause de terribles incendies.

Sans avoir des conséquences semblables, ce *Lantana* a cependant dans le climat du littoral algérien, et l'on peut dire dans celui de toute notre Afrique du Nord, une végétation exubérante quand il se trouve dans un bon sol, naturellement frais ou arrosé pendant l'été.

Autrefois, cette plante était très employée dans les environs d'Alger pour former des haies plus ou moins hautes, momentanément assez défensives, presque toujours fleuries, mais en vieillissant elles présentaient quelques inconvénients. On utilisait aussi cette rapide végétation aux belles floraisons pour garnir les murailles et les bâtiments, mais depuis une quarantaine d'années le *Lantana* a cédé la place aux divers *Bougainvillea*, de conduite plus facile et aux bractées brillantes et diversement colorées suivant les espèces.

Le Dr Heckel rappelait que feu notre collègue Quihou, dans son voyage à Alger en 1875, avait été émerveillé, lors de sa visite à la villa Yusuf, à Mustapha supérieur, à la vue d'un *Lantana* qui cachait de ses innombrables fleurs un long mur, haut de plus de trois mètres.

J'ajouterai qu'en 1875, un de nos éminents collègues, dont nous conservons aussi l'excellent souvenir, Duchartre, de l'Institut, avait également observé au Jardin d'Essai d'Alger une immense touffe de *Lantana* recouvrant une machine à

monter l'eau et son grand bassin, puis s'étendant sur un groupe de *Chamærops excelsa*. C'était un énorme fouillis aux nombreuses ramifications chargées de fleurs presque en toutes saisons et qui occupait alors une très large surface. Duchartre le définissait ainsi par ce mot heureux : « Un échantillon dépaycé de l'opulente végétation des tropiques. » Société centrale d'Horticulture, Paris, 1880. Plus tard, sur sa demande, j'indiquai à notre collègue que la plante s'était encore étendue au point d'entraver le service de cette parcelle et de nuire à la circulation dans les deux chemins voisins. Il fallut un jour, à grand regret, détruire cette belle, mais trop envahissante végétation.

Les formes, les variétés, les races du *Lantana camara* sont nombreuses. Y a-t-il en en horticulture des hybridations naturelles ou voulues entre les différentes espèces introduites ?

Y a-t-il surtout des formes plutôt arbustives que sarmenteuses, ou la plante présente-t-elle, suivant les milieux, des variations dans son développement ? C'est ce que recherche le Dr Heckel.

Dans la culture en pot, même en milieux tempérés chauds, la plante est forcément de végétation restreinte, de même quand elle se trouve en terrain de qualité médiocre ou sec, sans nier qu'il n'y ait des variétés à taille plus réduite. Dans les pays tempérés où cependant, malgré l'élévation de la moyenne thermique, grâce aux extrêmes ardeurs de l'été, des froids relatifs sont par hasard plus rigoureux que de coutume, alors ces gelées intempestives suppriment, véritable et sévère rabattage, une grande partie des tiges et rameaux encore mal aoûtés.

Le *Lantana camara*, var. *aculeata* serait plus sarmenteux, dit-on. Cependant, j'ai vu dans ce groupe des plantes énormes ou presque, avoir la même végétation.

Avec raison, le Dr Heckel a toujours professé que l'influence du milieu était souvent préponderante et pouvait agir sur des tendances premières capables d'être exaltées ou restreintes.

Pourtant, si en Nouvelle-Calédonie la plante est à l'état sarmenteux, presque de liane, et si à Alger elle acquiert un grand développement, quoique moins exubérant que dans la région insulaire précitée, il y aurait cependant là, d'après certaines indications, quelques différences dans les caractères apparents de la végétation.

En effet, dans cette dernière station océanique, les tiges ou les rameaux de cette plante subspontanée se dessécheraient après floraison et fructification et cette masse de débris tomberait au pied des arbres créant ainsi une cause d'incendie. Ce dessèchement ne se remarque pas à Alger où la plante est à végétation persistante, toujours verdoyante et fleurie, résistant bien à l'insolation ou ne souffrant que peu, dans son jeune âge seulement, des froids par rayonnement auprès du sol.

La subspontanéité gênante du *Lantana* sur le littoral algérien n'est pas à craindre, car on ne la constate qu'à un très faible degré dans quelques parcs ou jardins et dans des conditions particulièrement favorables où même l'occupation de cette plante ne paraît être que temporaire ainsi que le laisserait prévoir l'exemple suivant :

En plus du fait précité relativement à l'envahissement d'une machine hydraulique et des constructions environnantes, observation rapportée par Duchartre, un autre exemple tout aussi intéressant, peut-être plus à un certain point de vue, mérite d'être signalé.

Toujours au Jardin d'Essai, existait une haie de *Bambusa spinosa*, véritable rempart impénétrable, haut de 5 à 6 mètres remarquable par la vigueur de sa végétation, grâce, il est vrai, au bon sol sur lequel elle reposait et à l'action bienfaisante d'une rigole d'irrigation qui coulait continuellement à ses pieds. Aussi, dans ces conditions de fertilité extrême, la haie devint le support et la proie d'une foule de végétaux, principalement de grimpants qui la recouvrirent au point de l'étouffer si elle n'avait résisté par ses moyens de défense, c'est-à-dire en lançant avec vigueur ses puissants chaumes qui percèrent cette sorte de carapace composée de végétaux si divers.

Parmi les plantes dont les assauts furent redoutables, se trouva un *Lantana camara*, variété sans doute nouvelle, remarquable par le coloris éclatant de ses fleurs et certainement semée par les oiseaux, hôtes nombreux de ce fouillis impénétrable. Le *Lantana* recouvrit toute la face sud et est de cette haie, c'est-à-dire avait choisi la meilleure exposition pour s'y étendre en un épais revêtement de foliaison et de floraison.

Mais l'autre face de cette haie, au nord-nord-ouest, la moins favorisée, vit s'accrocher à ses branches d'autres végétaux grimpants, principalement ceux qui sont spontanés au pays tels que *Bryonia dioica*, *Santalus aspera*, *Aristolochia altissima* et

Clematis cirrhosa. Cette dernière espèce, plus vigoureuse que les précédentes est d'un très bel effet, grâce à la multitude de ses clochettes blanches.

Parfois cependant des plantes subspontanées se joignent à elles : *Delairea odorata* ou *Senecio* grimpant aux fleurs jaunes, et *Ipomea Leuri*, ce grand Liseron aux couleurs si vives passant du bleu aux teintes violacées.

Mais tout ce monde végétal vivait longtemps en bonne intelligence... quand la *Ronce* survint. Il fut intéressant de suivre pendant des années ce combat acharné, patient et incessant pour la place au soleil et à la vie entre les plantes spontanées et les intruses originaires d'une autre partie du monde, toutes à l'assaut de leur vieux soutien de nature formidable.

Ce fut pourtant le Bambou qui succomba, non sous tant d'efforts réunis, mais par une cause naturelle : il fleurit. Pendant quelques années, il lança avec vigueur ses longues hampes aux inflorescences argentées, qui percèrent cet épais revêtement de feuillage et de fleurs, puis il finit par périr, ne présentant plus qu'une haie encore formidable, mais à ossature desséchée, s'émiettant pendant des années.

La floraison est le dernier terme de la vie du *Bambusa spinosa*, alors on ne peut dire qu'il succomba sous les efforts réunis de ses ennemis, du *Lantana camara* principalement, puisque, fait connu maintenant, cette floraison s'est produite partout à la même époque entraînant irrémédiablement la mortalité complète de la plante.

De l'extension de ce *Lantana* dans le sud de l'Afrique méditerranéenne, rien à redouter : cette espèce, comme d'ailleurs toutes celles des pays tempérés chauds serait bientôt arrêtée par les froids rigoureux qui règnent dès que l'on s'éloigne du littoral ou par les extrêmes de chaleur et de sécheresse qui sévissent pendant les longs étés.

Sur le littoral, où le *Lantana* pourrait vivre avec vigueur, une agriculture progressive ne lui permettrait pas de franchir la limite des parcs et des jardins où, même dans les milieux les plus favorables, les cas de subspontanéité de cette plante sont plutôt rares.

L'ÉLEVAGE AU BAHR-EL-GHAZAL (KANEM)

Par **SERGE BESNIER**

Lieutenant de cavalerie hors cadres.

La Circonscription du Kanem, à l'est et au nord du lac Tchad, comprend plusieurs régions très différentes les unes des autres : Dagana, îles et bords du Tchad, Chitati, Lilloa, Manga, Kanem proprement dit, enfin Bahr-el-Ghazal, pays presque aussi étendu à lui seul que l'ensemble des autres parties de la Circonscription du Kanem et la dernière occupée des subdivisions de cette circonscription. La question de l'élevage au Kanem a été très nettement traitée au point de vue général par M. Aug. Chevalier dans le si documenté récit de sa mission en Afrique centrale française; en étudier les détails entraînerait à des développements trop complexes et je dois décliner la compétence suffisante pour traiter à fond un pareil sujet. Mais j'ai parcouru la Subdivision du Bahr-el-Ghazal pendant près de trois années, de 1908 à 1911, après avoir eu l'honneur d'en être le premier habitant européen : c'est d'elle que je puis parler.

Il est nécessaire de dire quelques mots du pays et des indigènes qui y résident avant de passer successivement en revue les différentes espèces d'animaux dont l'élevage fait l'objet de cette communication.

Le Bahr-el-Ghazal est actuellement une région vraiment saharienne au sens étymologique du mot arabe *sahar*, qui signifie pâturages. Les habitants vivent à l'état de nomadisation absolue; j'évalue leur nombre à 30.000 environ : en juillet 1911, 6.000 adultes du sexe masculin étaient inscrits nominativement sur les registres de l'impôt. Ce sont des Tébou. Ils ne se livrent à aucune culture et leur seule richesse consiste dans leurs immenses troupeaux, de même que leur seul travail consiste à creuser des puits et à puiser l'eau destinée à abreuver leurs animaux. Le lait est la base de leur alimentation. La zone de nomadisation de ces Tébou, désignés administrativement sous les noms de Kréda et de Kécherda, s'étend à peu près sur deux degrés de latitude au nord du 13° parallèle et à peu près sur deux degrés de longitude à l'est du méridien 13°30' est de Paris. Le sillon desséché de l'ancien

fleuve 1 qui donne son nom à la région du Bahr-el-Ghazal se distingue à peine des dépressions voisines. Il traverse le pays presque en diagonale, du sud-ouest au nord-est. Les points d'eau n'y sont pas plus nombreux ni plus superficiels que dans le reste de la contrée et l'ancien fleuve ne présente plus d'intérêt que pour notre curiosité d'Européens.

Les nomades reconnaissent au contraire deux aspects très tranchés du pays :

Au sud-est le pays brûlant *Harr*, en arabe¹, caractérisé par de petites dunes de sable très peu élevées et très plates, toutes orientées perpendiculairement au vent régnant qui souffle toujours de l'est-nord-est. Ces dunes sont séparées par d'étroites cuvettes en chapelet, au sol argileux, où l'eau se rencontre parfois à fleur de terre, parfois à une brasse ou deux, rarement plus. La végétation, souvent très dense, y comprend surtout des Palmiers doums *Hypphene* et aussi des Rôniers *Borassus*, des Jujubiers, de petits arbres au gros tronc rabougri dont le bois très léger et résistant sert à confectionner d'excellents arçons de selle et que l'on appelle *gaffal* en arabe, enfin beaucoup d'autres arbres des pays mieux arrosés et même un ou deux Baobabs. Sur les dunes, pousse exclusivement une longue Graminée dont la valeur nutritive, sauf au début de la saison des pluies, est presque nulle pour les animaux. La paille, haute de près de deux mètres en saison sèche, alimente de grands incendies auxquels j'attribue la disparition de toute végétation arborescente sur les dunes du Harr.

La limite septentrionale du Harr suit, à une distance moyenne d'une centaine de kilomètres, la direction générale de la ligne d'eau que forment le Tchad, les mares du sud du Dagana et du nord du Baguirmi et la lagune du Fitri. Elle tourne sa concavité grossièrement vers le nord-est.

Au nord est le *Bahar*, pays de dunes plus élevées (une quinzaine de mètres, souvent davantage), séparées par de larges vallées continues. Ces vallées conservent dans leur ensemble l'orientation des petites cuvettes du Harr, mais avec une vége-

1) Le nom que donnent les Tébou à cet ancien fleuve est *Soum*. Le nom Bahr-el-Ghazal est arabe et signifie : « Rivière des gazelles », ce qui explique pourquoi de nombreux cours d'eau en Afrique portent la même dénomination. En particulier, l'affluent du Nil, popularisé par la mission Marchand).

tation très différente, où le Siwaek (*Salvadora*) domine et où le Garatt (*Acacia arabica*) abonde. Sur les dunes couvertes de petites herbes courtes mais excellentes pour les troupeaux, sont disséminés de nombreux hedjilidjs et quelques Sayals (*Acacia tortilis*). Dans les vallées, les puits ont de cinq à douze brasses mais les mares d'hivernage sont abondantes; certaines durent très longtemps et peuvent, quand l'année est favorable, être à peine tarées à la fin de la saison sèche. La saison sèche dure d'ailleurs actuellement près de dix mois.

Le Bahr-el-Ghazal a dû être autrefois habité par une population nombreuse, ayant atteint un degré de civilisation assez avancé et vivant d'une manière qui semble indiquer de toutes autres conditions climatiques : on rencontre fréquemment les ruines de constructions en briques cuites très régulières, les restes d'enceintes fortifiées encore relativement bien conservés. D'après les traditions orales des indigènes, ces constructions ne remontent pas à plus de douze générations et sont attribuées aux Boulala, ancêtres des habitants actuels du Fittri. Ces traditions sont peut-être sujettes à caution. Il existait bien, paraît-il, des archives écrites chez les Kréda, mais elles auraient été détruites, il y a vingt-cinq ans environ, au cours d'une grande guerre dont j'ai eu souvent l'occasion d'entendre parler.

Quand je demandais aux Kréda pourquoi ils ne faisaient pas de constructions permanentes comme celles dont nous rencontrons les ruines, ils me répondaient : « La forteresse des Kréda, c'est le dos de leurs Boeufs. » C'est effectivement par leur mobilité perpétuelle que ces nomades évitaient, jusqu'à ces dernières années, les représailles des voisins, pour lesquels ils étaient de terribles pillards et même qu'ils échappaient trop souvent aux poursuites de nos détachements. La manière dont sont dressés leurs abris de nattes tendues sur quelques arceaux de racines de Sayal incurvées au feu a déjà été fréquemment décrite. La réunion d'une quinzaine de ces abris plantés en cercle de manière à entourer le troupeau pendant la nuit forme un campement où vivent les gens tranquilles, vieillards, femmes et enfants; auprès d'eux restent les Boeufs porteurs nécessaires à un brusque déménagement, la plupart des Vaches laitières, les Moutons. Tout ce qui est précieux, belles Génisses, bons Chevaux, jeunes filles à marier, est caché en pleine campagne, à 15 ou 20 kilomètres des points d'eau et vit à la belle étoile

sous la garde de ce que le campement compte de batailleur et de hardi au pillage.

Inutile de dire que l'Européen, commandant du pays, ne met pas facilement la main sur ce groupe presque insaisissable et que l'administration ne s'en trouve pas simplifiée, ni les recensements facilités : aussi la statistique des troupeaux élevés au Bahr-el-Ghazal restera-t-elle encore longtemps fort approximative.

Les Chevaux sont ce qui intéresse le plus l'officier de cavalerie que je suis. Ceux du Bahr-el-Ghazal sont très réputés. C'est grâce à leur supériorité que Kréda et Kécherda sont restés, jusqu'au moment où nous avons occupé leur pays, la terreur des populations sédentaires du sud et de l'ouest. Pas bien braves, mais hardis à la façon des Hyènes, ils enlevaient la nuit animaux ou jeunes enfants. En cas de poursuite, la rapidité de son Cheval mettait le pillard hors de danger. L'un d'eux me disait : « En montant la première dune, mon Cheval souffle ; à la seconde, il a un peu chaud, mais à la troisième, il a repris haleine, son poil est sec et il n'y a plus personne derrière moi. » Aussi les indigènes prennent-ils autant de soin que le permet leur caractère fataliste de bons musulmans pour sélectionner la race : elle ressemble assez à la race arabe et à la race barbe.

Les traditions indigènes relatives à l'origine de ces Chevaux sont naturellement entourées de légendes : à l'époque où le Bahr-el-Ghazal était navigable, vivait, caché dans les eaux du fleuve, un très bel Étalon tout blanc ; beaucoup de riverains avaient cherché à s'en emparer... vainement : le Cheval mystérieux était insaisissable ; un éleveur avisé, habitant du Dagana, éleveur dont la tradition a d'ailleurs conservé le nom, eut l'idée d'attacher sa meilleure Jument près de l'endroit où se cachait l'Étalon et, onze mois après, il était en possession d'un Poulain magnifique qui est l'ancêtre de tous les bons Chevaux du Bahr-el-Ghazal. On peut expliquer d'une façon plausible ce que figure cette légende : les Kréda et les Kécherda, originaires du Tibesti, en sont venus, avec des Chameaux naturellement, à une époque rapprochée, il y a quelques siècles seulement. Les premiers Chevaux qu'ils eurent furent certainement pris par eux aux Arabes du Dagana et ils améliorèrent la race par d'heureux croisements avec les Chevaux des riverains du lac

Tchad 1). Les pâturages du Bahr-el-Ghazal sont riches et conviennent admirablement aux Chevaux, les indigènes font boire à ceux auxquels ils tiennent de grandes quantités de lait. Cette nourriture donne d'excellents résultats et, avec une sélection bien comprise, la race a acquis les qualités qui lui ont valu sa réputation. S'il n'y a pas de stud-book, les indigènes, qui sont tous doués d'une mémoire prodigieuse, peuvent citer l'ascendance mâle de leurs Chevaux jusque vers la dixième génération. Un éleveur, nommé Moussa-Soouda, mort il y a quelques années à peine, semble avoir possédé un véritable génie pour trouver les meilleurs croisements : qu'il s'agisse de Chevaux, de Bœufs, de Chameaux ou d'Anes, les animaux provenant de son élevage ont une supériorité énorme sur tous les autres.

Les Chevaux des Kréda sont très vites et très résistants : les indigènes forcent, en chassant sans Chiens et toujours à vue, Antilopes, Girafes et Autruches. Les Chevaux sont courageux aussi, puisque au Bahr-el-Ghazal, on chasse à courre le Lion lui-même. La taille moyenne de ces Chevaux est de 1^m40 environ ; j'en ai vu d'au moins 1^m50. Ils sont généralement forts et râblés, mais une tête très commune les dépare souvent ; l'abus des fantasias abîme héréditairement leurs jarrets et ils sont pour la plupart assez peu nerveux : ce défaut les a fait moins apprécier de quelques Européens à qui j'en avais pourtant procuré d'excellents.

Le Bahr-el-Ghazal était, avant notre arrivée au Tchad, la région d'où les sultans ouadaïens tiraient la remonte de toute leur cavalerie. L'aguid, seigneur suzerain du pays, quand il venait recueillir les redevances de son fief, s'emparait de tous les Chevaux mâles ; il ne laissait que quelques bons Étalons et les Poulains trop jeunes. Mais, malheur à l'éleveur qui ne pouvait représenter l'année suivante les animaux qui lui avaient été ainsi confiés ; il avait beau alléguer vol ou mort de maladie, il était massacré, ses biens confisqués, sa femme et ses enfants emmenés en captivité. Nos procédés sont plus doux : nous achetons à l'amiable les Chevaux que la disparition des pillages entre voisins rendent moins précieux à leurs propriétaires. Un Cheval moyen vaut cinquante thalers : le

1) Bahr, en arabe, signifie : étendue d'eau assez considérable et peut aussi bien s'appliquer au lac qu'à l'ancien fleuve.

thaler est coté officiellement trois francs, mais pour se rendre compte du prix réel des animaux, il faut reconnaître que l'indigène voit dans le thaler une pièce d'argent plus lourde et plus grosse qu'une pièce de cinq francs, de valeur donc au moins égale. Un très bon Cheval coûte cent pièces d'argent. Les Étalous réputés n'ont pas de prix.

Malheureusement, la production du Bahr-el-Ghazal répond à peine à nos besoins croissants par suite de la considérable extension de notre occupation militaire. J'évalue à 2.000 individus la population chevaline totale du Bahr-el-Ghazal au début de 1907. Presque tous les mâles adultes ont été achetés depuis. Nous utilisons les Chevaux pour de pénibles exigences de guerre dès l'âge de quatre ans, quelquefois même avant. Même s'ils n'étaient employés exclusivement que par des spécialistes, ces Chevaux s'useraient rapidement. Au moment où j'ai quitté le territoire du Tchad, la question de la remonte des troupes à cheval se posait sérieusement; il est vrai que, pour nous, le Bahr-el-Ghazal n'est pas, comme pour les Ouadaïens, la seule région où nous puissions trouver de bons Chevaux : les bords du Tchad et le Baguirmi m'ont semblé en posséder d'assez nombreux.

Comme nous n'achetons pas de Juments, l'élevage au Bahr-el-Ghazal, du fait des nécessités d'ordre militaire, ne court pas un gros danger. Il faut seulement éviter la disparition des bons Étalous : un Européen, nouvellement arrivé dans le pays et peu au courant encore des intérêts locaux, pourrait commettre l'erreur d'amener les indigènes, par la persuasion que lui donne son autorité, à lui céder un de ces brillants Chevaux comme monture. J'ai souvent demandé, sans que la question pût recevoir une solution, qu'une distribution périodique de primes aux propriétaires encourageât au contraire les indigènes à ne pas se défaire de leurs meilleurs reproducteurs. La solution quelquefois proposée d'acheter pour le compte de la colonie Étalous ou Juments et de nous livrer nous-mêmes à un élevage modèle, offert à l'admiration de nos administrés, ne m'a jamais semblé être que de l'utopie. L'indigène est assez méfiant : il n'amènera pas d'ici longtemps une belle Jument à nos Étalous. Nous pourrions difficilement consacrer à l'encouragement de l'élevage les sommes considérables, qu'il faudrait pour l'achat d'animaux vraiment exceptionnels et enfin, un essai d'élevage tenté en conformité de nos habitudes admi-

nistratives risque trop d'aboutir à un échec regrettable. Une expérience tentée au Kanem l'a d'ailleurs montré. Puisque les indigènes, avant nous, avaient réussi à créer une race de Chevaux doués de qualités reconnues très loin à la ronde, il semble tout indiqué de n'aider leur initiative qu'avec la plus extrême prudence.

Les Chevaux du Bahr-el-Ghazal semblent s'acclimater assez difficilement dans les régions humides comme les bords du Chari ou du Tchad, où l'on rencontre les Mouches piquantes que je n'ai jamais remarquées même dans le Harr. J'ai vu un certain nombre de Chevaux atteints de tripanosomiasse, maladie qui ne sévit à ma connaissance sur aucun autre animal domestique dans la subdivision. Il est probable que ces Chevaux avaient pris les germes de la maladie au cours d'un voyage accompli dans les contrées voisines. Les indigènes soignent la tripanosomiasse au moyen de piqûres faites avec du sang de Gazelle aux nazeaux des Chevaux atteints. Je n'ai pas pu constater de résultats certains de ce traitement qui pourrait s'expliquer en admettant que la Gazelle soit immunisée contre la tripanosomiasse.

Actuellement, d'après ce que je viens de dire, toute la production chevaline du Bahr-el-Ghazal est absorbée par des besoins locaux et l'exportation des Chevaux, dans un avenir assez lointain, semble avoir un débouché limité aux régions sud-sahariennes.

Les Bœufs, au contraire, donnent dès maintenant lieu à un trafic assez considérable vers les régions pauvres en bétail, Nigeria anglaise et zone équatoriale. Ce sont des Bœufs à bosse, comme ceux des régions analogues de l'Afrique occidentale française; leur taille est à peu près celle de nos Bœufs bretons.

La plupart des mâles sont utilisés par les indigènes comme bêtes de somme : ils servent à tous les transports. Quand le campement se déplace, les femmes entassent avec art les nattes roulées et les charpentes légères de leurs cases de chaque côté du dos de leur Bœuf; puis, tous les ustensiles de ménage s'élèvent symétriquement en deux échafaudages savants et bien équilibrés; au centre sont installés enfants, Agneaux, Veaux trop jeunes pour suivre; la maîtresse de maison s'assied enfin au milieu du tout et le Bœuf, docile seulement à la voix qu'il connaît, s'ébranle avec tranquillité. Quand le même

Bœuf, réquisitionné par l'Européen, reçoit comme charge deux petites caisses bien pareilles, arrimées de la manière qui nous semble la plus logique, il fait preuve malheureusement de sentiments xénophobes très préjudiciables à la solidité de nos bagages. Pourtant, tandis que la castration des Chevaux est à peu près inconnue, beaucoup de Bœufs employés comme porteurs ont subi cette opération. Les Taureaux non dressés qui n'ont rien de remarquable pour l'amélioration de la race encombrant les troupeaux, où ils sont plus nuisibles qu'utiles.

Les Kréda autrefois vendaient le moins possible de leurs animaux : ils mangent fort peu de viande pourtant, sauf à l'occasion de certaines cérémonies, ou bien quand un animal est sur le point de mourir de maladie. Dans ce cas, on lui coupe la gorge en disant « bismillai ! », suivant le rite musulman, et la viande est déclarée saine et bonne pour l'alimentation : je n'ai jamais eu connaissance que cela eût rendu quelqu'un malade. Les Kréda thésaurisaient leurs troupeaux en avares jusqu'au jour où quelque razzia opérée par les gens du Ouadai ou du Borkou venait débarrasser le pays de toute surproduction. Je me suis efforcé d'attirer les commerçants et de développer l'exportation qui doit se faire normalement du Bahr-el-Ghazal vers les régions moins riches en troupeaux comme le Baguirmi, ou très pauvres comme les pays que j'ai cités tout à l'heure. L'impôt, malheureusement fort lourd pour des nomades, leur rend du moins, en les obligeant à se procurer du numéraire, le service de leur faire prendre des habitudes de commerce et d'échange. Presque toute l'exportation se fait par l'intermédiaire des commerçants bornouans, qui vont acheter, quelquefois au marché de Moussoro (le poste que j'ai fondé), plus souvent directement dans les campements, les animaux qu'ils conduisent soit sur Kano par N'Guigmi et Zinder, soit sur Bangui, par Fort-Archambault et Fort-Grampel.

Au Bahr-el-Ghazal, un Bœuf moyen non dressé vaut cinq thalers ; un bon porteur, sept à huit thalers ; une belle Génisse pleine pour la première fois ¹ vaut une quinzaine

1. D'après les indigènes, les Génisses commencent à porter seulement au cours de leur quatrième année : le nom qu'on donne à la Génisse pleine pour la première fois *edjé arbaat* en arabe, *dra mardassé* en tebou, signifie bien Génisse de quatre ans. Ce peu de précocité me surprend, mais je n'avais pas les connaissances nécessaires sur l'appréciation de l'âge des bovins pour vérifier le fait.

de thalers, souvent plus; une Vache laitière et son Veau, souvent un peu moins. Naturellement, c'est surtout l'exportation des mâles inutiles qui est à encourager. Je ne sais pas exactement combien les Bornouans revendent à Kano leur Bœuf acheté cinq thalers, mais à Fort-Crampel, ils peuvent en tirer une centaine de francs et le triple à Bangui : c'est une jolie opération pour eux. Elle a tenté même les Européens. M. l'ingénieur des mines Bastet, installé à Lai sur le Logone depuis plusieurs années, est venu acheter à Mousoro, en février 1911, environ 650 têtes de gros bétail : il les a revendues à Carnot sur la Haute-Sanga à la Société forestière au prix de cinquante centimes le kilo sur pied.

Au total, j'évalue à 3.500 environ le nombre des Bovins exportés du Bahr-el-Ghazal en 1911.

La sélection des Bœufs se fait avec beaucoup moins de soin que celle des Chevaux. C'est tout juste si elle n'est pas laissée au hasard. Dans cette voie, il y aurait beaucoup à faire. Ce n'est qu'à la longue, en faisant accepter peu à peu nos conseils par les indigènes que nous pourrions obtenir des résultats. La race existante est la mieux adaptée aux conditions du pays; elle produit quelques très beaux animaux, très aptes à faire de parfaits reproducteurs; la castration du plus grand nombre possible des autres est la meilleure solution pour l'amélioration de l'ensemble. Le mélange avec les races voisines, race du Mortcha (1) et race des îles du Tchad, est tout à fait à éviter. Les Bœufs du Mortcha sont de taille beaucoup plus petite que ceux du Bahr-el-Ghazal : il n'y a pas avantage à diminuer la taille de ces derniers. Quant aux Bœufs du Tchad, ce sont des animaux plus gros, généralement tout blancs, à dos plat et à cornes immenses; ils sont lents, ne se plaisent que dans les endroits très humides; transportés au Bahr-el-Ghazal, ils s'y acclimatent difficilement, leurs produits dégénèrent et deviennent de plus en plus petits. Ce serait probablement le cas de tout animal de croisement introduit dans la région presque désertique dont nous nous occupons. En saison des pluies,

1. Le Mortcha est le pays situé au N.-W. du Ouadaï et habité par d'autres Kréda, frères de ceux du Bahr-el-Ghazal. Une zone absolument déserte et sans eau qu'il faut de trois à cinq jours pour traverser, sépare le Bahr-el-Ghazal du Mortcha. Les exodes d'un pays vers l'autre sont continuels.

quelques troupeaux de Boeufs sauvages venant des pays inondés du sud, remontent dans le Harr ; les indigènes prétendent que de jeunes Veaux de lait, capturés dans ces troupeaux, ont pu être élevés avec les Boeufs domestiques et sont devenus par la suite de parfaits reproducteurs, donnant de beaux produits indéfiniment féconds. Le fait me paraîtrait très intéressant à vérifier, d'autant plus que les Boeufs sauvages, vivant dans des régions où généralement l'élevage est impossible, doivent être immunisés contre les épizooties qui y détruisent les troupeaux.

Au Bahr-el-Ghazal, la seule maladie dont j'ai constaté les ravages est la péripneumonie infectieuse, qui y existe à l'état endémique. De temps en temps, une recrudescence se produit, occasionnant la mort de quelques centaines d'animaux, puis on n'entend plus parler de rien. La lutte contre la péripneumonie est excessivement difficile : l'abatage des malades, qui est de règle en France, ne peut pas être imposé à des indigènes ignorants, car ils s'enfuiraient en dispersant les troupeaux atteints au milieu d'animaux sains et ceux-ci seraient contaminés à leur tour. L'isolement des suspects a toujours été, au contraire, assez bien pratiqué par les Kréda ; cette précaution, d'ailleurs insuffisante en elle-même, demande quelques perfectionnements qu'il est possible de faire adopter peu à peu par les intéressés. Quant à la vaccination, ses effets ne sont pas assez frappants ni assez durables pour que les indigènes se prêtent volontiers à l'application de cette mesure à leur bétail. Heureusement, les grands désinfectants que sont là-bas le soleil et la dessiccation permettent rarement le développement des épizooties. Je n'ai pas eu connaissance de pertes subies par les Kréda en 1909 ; à peine une centaine d'animaux sont morts en 1910, environ 500 en 1911, où une épizootie assez violente a sévi sur tout le territoire du Tchad.

Ce ne sont pas des chiffres élevés pour une population bovine aussi nombreuse que celle du Bahr-el-Ghazal. J'ai déjà dit combien il était difficile de faire un recensement : j'ai compté à peu près 40.000 têtes de gros bétail ; tout me porte à croire que c'est à peine le tiers, ou même le quart de la population totale. D'ailleurs, cette population pourrait facilement augmenter dans des proportions considérables, sextuples au moins. Presque entièrement anéantie, il y a une trentaine d'années, je crois, par une terrible épizootie sans doute la peste bovine, elle s'est reconstituée sur place avec les survi-

vants ¹, malgré tous les obstacles qu'opposaient à l'élevage les luttes continuelles de tribu à tribu et les razzias commises par des voisins mieux armés que les Kréda. Aujourd'hui, nous pouvons assurer aux nomades soumis une tranquillité presque absolue: les troupeaux peuvent profiter des pâturages du nord, qui sont les meilleurs pendant la plus grande partie de l'année; l'eau se trouve en un assez grand nombre de points pour que les indigènes puissent creuser les puits suffisants, même avec les moyens rudimentaires dont ils disposent: au reste, il ne me paraît pas impossible de triompher peu à peu de leur routine et de leur faire améliorer les procédés qu'ils emploient pour amener l'eau à la surface du sol.

Dans ce pays si peu arrosé, la question de l'eau est la plus importante de toutes: l'animal le mieux adapté à ces régions, le Chameau (ou plus exactement le Dromadaire), tend malheureusement à disparaître. Ce que j'ai à dire de son élevage risque même de ne présenter bientôt qu'un intérêt purement rétrospectif. Les Kécherda sont à peu près, au Bahr-el-Ghazal, les derniers éleveurs de Chameaux. La taille de ces animaux est de près de 2 mètres: ils ont le poil court, fauve clair; ils sont généralement très forts et font d'excellents animaux de bât pour l'artillerie. Le Chameau vit habituellement en troupeau: le mâle le plus vigoureux prend rapidement le commandement de la bande; il empêche les autres d'approcher des femelles et, le plus souvent, son autorité n'est pas contestée. C'est le *fahal*. Au Bahr-el-Ghazal, je ne crois pas que l'on ait fait autre chose que de respecter cette sélection naturelle: le chamelier se contente de ne jamais faire travailler le fahal.

Les indigènes utilisent les femelles (en dehors de leurs qualités de laitières) pour le transport de leurs bagages, concurremment avec les Boeufs porteurs. Quant aux mâles, ils s'en servent comme montures pour de longues excursions au Borkou ou dans l'Ennédi, car les Kécherda, encore beaucoup plus turbulents que leurs cousins Kréda, n'ont pas renoncé aux pillages et aux hardis coups de main. Les rigueurs de notre occupation les ont, à leur grand regret, forcés à se

¹ Au dire des indigènes, animaux sauvages et animaux domestiques étaient également frappés: d'ailleurs, cette épizootie semble avoir sévi en même temps sur toute l'Afrique centrale.

tourner vers leurs voisins plus lointains des oasis inconnues de la rive nord du Sahara. On reconnaît que les nomades renoncent à leurs habitudes guerrières pour se consacrer à l'élevage quand le prix des Chamelles devient supérieur à celui des Chameaux : or, au Bahr-el-Ghazal, un beau Dromadaire mâle vaut actuellement 40 thalers, et on a une jolie femelle pour 25 à 30. Les prix ont d'ailleurs considérablement augmenté pendant les trois ans de mon séjour.

C'est que nous faisons une consommation terrible de Chameaux. Je ne parle pas des procédés subis autrefois par les Chameaux du Bahr-el-Ghazal, du temps où Kréda et Kécherda étaient l'ennemi. Le chef du peloton méhariste de Bir-Alali, tué glorieusement depuis en Mauritanie, n'appréciait pas comme bêtes de selle les Chameaux du Bahr-el-Ghazal qu'il enlevait en contre-rezzou ; il disait que ce n'était que de la viande de boucherie, et il le leur faisait bien voir. Il n'est malheureusement pas besoin de les manger pour faire disparaître les Chameaux ; peu à peu, les exigences militaires ont fait passer entre nos mains la presque totalité de ceux du pays. L'insuffisance du nombre des mâles, la possibilité d'utiliser ceux-ci en même temps que les femelles nous ont fait employer même ces dernières. Or, le Dromadaire est un animal fort délicat, d'un élevage des plus difficiles et dont l'emploi demande un apprentissage coûteux, apprentissage que les nécessités de la relève des Européens fait renouveler trop souvent. Le Chameau n'accuse la fatigue qu'au dernier moment, lorsqu'il est complètement épuisé ; alors, tout soin est à peu près inutile, le Chameau qui tombe ne se relève plus. Le Chameau a horreur des règlements administratifs et des habitudes militaires : c'est un philosophe, un poète presque, qui aime à rêver en ruminant aux étoiles, à manger à ses heures, à toujours nomadiser et à peu travailler. Chez les indigènes qui en font le plus grand usage, il fournit quatre mois d'efforts par an et, pendant ces quatre mois, pour qu'il ne dépérisse pas, il faut qu'il soit utilisé par un compatriote qui vive de sa vie et ait à peu près les mêmes besoins et les mêmes goûts que lui ; alors seulement le Chameau rend en services agréables tous les soins que l'on a dépensés pour lui.

Je ne puis entrer ici dans l'exposé, même sommaire, des précautions qu'il y a à prendre dans l'emploi des Chameaux au Bahr-el-Ghazal en particulier. Je crois que malheureuse-

ment il n'y a aucun moyen pratique d'éviter leur disparition : sur les 5.000 à 6.000 Dromadaires que possédaient à peu près Kréda et Kécherda au moment de l'arrivée des Français au Kanem, il ne reste que quelques centaines d'individus au maximum. D'ailleurs, si, au Bahr-el-Ghazal, les pâturages sont excellents pour les Chameaux, si l'on rencontre en maint endroit les eaux natronnées qui leur conviennent, les Moustiques sont encore trop abondants pendant les deux mois que dure la saison des pluies pour ne pas compliquer sérieusement l'élevage du Dromadaire. Les maladies (1) qui atteignent ces animaux sont fort mal connues; jusqu'à présent, les vétérinaires qui ont cherché à étudier au Tchad, avec le zèle le plus louable, les causes généralement mystérieuses de la mort précipitée de nos Chameaux, étaient entravés dans leurs travaux par le manque absolu de tout matériel d'étude. Il n'existait même pas un microscope au Territoire! Je crois que, maintenant, un laboratoire complet est organisé.

Je n'ai plus que peu de détails à donner sur quelques espèces dont l'élevage est assurément moins intéressant pour le Bahr-el-Ghazal que celui des Chevaux, des Boufs et des Chameaux.

Les Chèvres et les Moutons sont représentés par de très nombreux individus; je ne puis, même approximativement, donner une évaluation du chiffre que représente l'ensemble des troupeaux de ces animaux. Dans un seul campement, j'en ai compté 12.500! Les Chèvres sont de petite taille, mais ressemblent beaucoup à celles des races que nous connaissons. Les Moutons, maigres, noirs, hauts sur pattes, tels que Nachtigal a décrit ceux du Tibesti, portent une toison fort peu laineuse et que les indigènes n'utilisent pas. Ni les Chèvres, ni les Moutons ne trouvent guère de débouchés pour l'exportation; ils ne sont point supérieurs à ceux des pays voisins (au contraire et valent presque aussi cher, de un à trois Ovidés pour 1 thaler. Les peaux des uns ou des autres, tannées avec leurs poils, servent à confectionner des couvertures; ces mêmes peaux, débouffées et colorées, généralement en rouge, servent à confectionner des bottes, des sacoches, des housses de selle et toutes sortes de petits objets analogues. Mais ces articles, fabriqués au reste par des artisans étrangers, ne

(1) Sauf la gale.

servent qu'à la clientèle locale et ne pourraient donner lieu qu'à de très maigres échanges avec les pays voisins. Les Moutons sont d'ailleurs assez nuisibles, car ils abiment beaucoup les pâturages; les Chèvres s'attaquent aux arbres, détruisent leurs rejetons et risqueraient, en se multipliant, d'achever la transformation du pays en désert absolu. L'élevage de ces animaux n'est point à encourager (1).

Les Anes, au contraire, rendent de très précieux services : sobres, se passant même fort bien de boire à l'occasion, ils sont la monture traditionnelle de la caste des Hézzé (2), forgerons, artisans et chasseurs. Les Anes sont malheureusement trop peu nombreux : très recherchés par les commerçants bornouans ou haoussas, ils atteignent un prix de 8 à 10 thalers. La race est généralement de très petite taille, le poil est gris rougeâtre, la bande cruciale bien marquée. Moussa Sououda, l'éleveur dont j'ai eu à citer le nom à propos des Chevaux, avait obtenu, je ne sais comment, des animaux beaucoup plus grands, presque de la taille des Anes d'Europe, les uns gris bleu, d'autres de couleur pie. Il est fort regrettable que les formules de cet éleveur soient perdues et qu'il n'ait pas transmis ses secrets à ses héritiers.

Le Mulet est complètement inconnu dans tout le Kanem et les Kreda comme les Kécherda sont bien trop stricts observateurs des prescriptions coraniques pour se livrer à l'élevage du Porc. Ils ne chassent même pas les Phacochères, d'ailleurs peu nombreux, qui vivent à l'état sauvage mais s'apprivoisent assez facilement.

J'ai pu également conserver un certain temps en demi-liberté autour du poste, une demi-douzaine de petites Gazelles, quelques *Oryx leucoryx* à longues cornes et deux ou trois de ces ravissantes Antilopes blanches à mantelet fauve que les Arabes appellent « Ariel » (Gazelle de Mohr) (?). Tous ces animaux, comme les Girafes d'ailleurs, ont, au dire des indigènes, chacun son propriétaire, djin ou chitane, génie plus ou moins malfaisant, qui le chevauche au clair de la lune : il n'est pas rare, paraît-il, de voir une Antilope marquée au fer rouge du

(1) Les peaux de Chèvres servent également à faire de petites outres, mais celles du Bahr-el-Ghazal sont d'assez mauvaise qualité.

(2) Déformation Tébou, du mot arabe Haddad. Ces Hézzé chassent à pied, en rabattant le gibier dans d'immenses filets tendus aux endroits convenables.

signe particulier de son maître invisible et tel grand chasseur a tué une Girafe qui portait un licol ! J'ai interrogé bien des indigènes à ce sujet, mais chacun tenait naturellement de son voisin le récit qu'il me faisait.

Beaucoup d'Autruches se rencontrent au Bahr-el-Ghazal à l'état sauvage. Les habitants chassent à courre ces Oiseaux surtout pour leur chair. Ils vendent la dépouille complète au marché de Moussoro pour une somme de huit à dix thalers. J'ai vainement cherché à amener les Kréda à se livrer à la domestication des jeunes animaux, en attendant de pouvoir faire, à proprement parler, l'élevage de l'Autruche. Je n'ai obtenu aucun résultat. L'expérience n'a même pas été tentée de voir si les Autruches apprivoisées s'habitueraient à la vie nomade des campements Tébou du Bahr-el-Gazal, ou bien si elles profiteraient de leurs continuels changements d'emplacement pour reprendre leur liberté.

La situation de l'élevage au Bahr-el-Ghazal, telle que j'ai pu la connaître, se résume donc ainsi : la production chevaline, malgré sa qualité, suffit provisoirement à peine aux besoins locaux ; les Dromadaires sont menacés de disparition complète ; les Anes sont en trop petit nombre et il faut tout juste pardonner aux Ovins l'infériorité de leur race et les dégâts commis aux pâturages en considération de leur qualité démocratique : ce sont bétail de pauvre. La grosse richesse du pays, richesse qui dès maintenant permet à la Subdivision de rembourser au budget local à peu près ce que coûte au budget colonial son occupation militaire, consiste en ses grands troupeaux de Boeufs. L'avenir semble leur réserver des débouchés de plus en plus vastes et rémunérateurs : la mise en valeur de notre domaine équatorial nécessitera une main-d'œuvre de plus en plus nombreuse ; le ravitaillement en viande de zones forestières où l'élevage paraît impossible, se fera grâce aux ressources offertes par ces régions sahariennes où nous sommes allés surtout au nom de la paix et de la civilisation, mais où le Coq gaulois, pour le grand étonnement de beaucoup, a trouvé autre chose que le sable à gratter.

Le Gérant : A. MARÉTHÉUX.

Paris. — L. MARÉTHÉUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

LES OISEAUX EXOTIQUES D'EVERBERGH

Par **MAURICE LOYER**

Les Latins n'aiment pas les animaux, me disait un jour, à Berlin, un zoologiste allemand. Considérez, au contraire, ajoutait-il, le nombre et l'état florissant de nos jardins zoologiques, de nos institutions scientifiques d'histoire naturelle, de nos sociétés d'amateurs; voyez le respect que professent nos citadins et nos villageois pour les animaux qui ornent les parcs et les jardins de nos villes ou ceux qui vivent en liberté dans nos campagnes, la protection dont ils entourent les Oiseaux de nos champs et de nos bois, comparez et jugez. Tout en m'efforçant de réfuter ses assertions par tous les moyens que me suggérait mon amour-propre national froissé, je ne pouvais me défendre d'en reconnaître en moi-même le bien-fondé.

Le Français aime peu à se déplacer, ce qui fait qu'il ignore les progrès accomplis dans les autres pays et qu'il ne peut souvent en profiter. Nous ne nous doutons pas, en France, de l'attrait que présente, pour le public, les collections d'animaux vivants, collections bien ordonnées, savamment présentées, qui donnent le goût de l'Histoire naturelle, source de richesses pour le pays.

Je me rappelais cette discussion lorsqu'au printemps de cette année je visitais, en compagnie de M^{me} et de M. René Caucurte et de M. Debreuil, les remarquables élevages d'Oiseaux exotiques que notre collègue M. Robert Pauwels a installés dans sa propriété d'Everbegh, près de Cortenberg, en Belgique.

M. Pauwels aime les Oiseaux; il en possède un grand nombre, mais il apprécie toutefois bien plus la qualité que la quantité et la collection qu'il a réunie contient des raretés dont la vue vient ravir les amateurs auxquels il permet d'admirer les précieux joyaux de cet admirable écrin.

M. Pauwels aime les Oiseaux comme il aime les autres animaux, Mammifères et Poissons, de ses collections et les fleurs de ses parterres et de ses serres, non seulement pour la satisfaction que lui procurent la vue de leurs splendides parures, la grâce de leurs attitudes, l'élégance et la rareté de leurs formes, mais il les aime plus encore peut-être pour eux-

mêmes; il les entoure d'une sollicitude toute particulière, étudie leurs caractères, leurs mœurs, s'efforce de pourvoir à tous leurs besoins et n'est satisfait que lorsqu'il les voit exprimer leur joie de vivre par leurs chants, l'éclat de leur plumage et la vivacité de leur allure.

Le choix et la variété de la nourriture, des abris, des nichoirs, les mille riens qui adoucissent la vie du prisonnier et lui donnent l'illusion d'une liberté perdue, tout est ici combiné pour donner aux pensionnaires, sans luxe inutile, le maximum de confort, de gaieté et de santé.

Donc, tous ces Oiseaux sont vifs, bien portants, et nombreux sont les couples qui reproduisent dans ce milieu éminemment favorable à l'acclimatation.

Décrirai-je l'installation des volières? C'est là chose difficile, tellement elle est complexe, non au premier abord, car ces volières semblent toutes conçues suivant le même modèle; mais si l'on y regarde de plus près, on remarquera que les détails de l'aménagement intérieur diffèrent suivant les espèces. Seuls, le propriétaire ou son faisandier anglais Millsun pourraient nous renseigner sur ce point; mais le visiteur, en présence de tant de beautés qui vibrent et qui chatoyent devant lui, n'a de regards que pour le spectacle qu'il a sous les yeux et ne peut s'arrêter à ces détails. Disons cependant que ces volières, celles qui sont à l'air libre, apparaissent sur deux rangées, se faisant vis-à-vis, et laissant entre elles une large allée qui permet aux visiteurs de s'y promener à l'aise. Elles semblent construites comme toutes celles que nous connaissons: châssis en bois, garnis de grillages à mailles souples, peintes en noir, pour l'espace à l'air libre, avec abri fermé et quelquefois chauffé occupant le fond. Elles sont destinées à recevoir les Oiseaux robustes, pouvant supporter le climat, souvent rude, de la Belgique. Les autres, réservées aux hôtes plus frileux ou non encore acclimatés, sont installées chaudement dans une maison toute proche, disposée pour recevoir deux rangées de volières avec couloir central, éclairé largement par le haut.

Examinons d'abord les parquets à air libre: voici d'abord une fort belle collection de Perruches australiennes, Oiseaux rustiques, autrefois abondants sur le marché européen, aujourd'hui fort rares, si l'on en excepte certaines espèces telles que la Perruche ondulée *Melopsittacus undulatus*, et la

Perruche calopsitte, *Calopsittacus Nova Hollandia* ; successivement nous reconnaissons les Perruches de Pennant, *Platycercus Pennanti* et les Omnicolores, *Pl. erimius*, les Perruches de la Nouvelle-Zélande, *Pl. Nova Zelandie*, autrefois si communes, puis les *Polytelis Barrabandi*, vertes à tête jaune et à collier rouge, les *Platycercus erythropterus*, si belles avec leurs ailes noires et rouges, sur le fond vert clair de leur plumage; les Perruches royales, *Pl. cyanopygius*, splendides Oiseaux tout rouges avec le dos et les ailes d'un vert sombre; les *Platycercus adelaidensis*, *flavicentris*, *Barnardi*, au plumage diapré de vives couleurs; les si précieuses *Pl. semi torquatus*, à la tête noire entourée d'un demi-collier jaune, avec la poitrine, le dos et la queue d'un vert sombre, les ailes d'un vert clair et le ventre jaune; les *Pl. multicolor*, qui semblent parées de pierres précieuses; les *Trichoglossus rubritorquatus* et *Tr. nigrigularis*, voisines des Perruches de Swainson que nous connaissons tous, mais beaucoup plus rares que ces dernières; enfin les joyaux de cette belle collection : des *Platycercus Browni*, *Pl. icterotis* et *Euphema Pourki*, devenues si rares, qu'un de nos amis, éleveur et amateur passionné, désolé de ne plus pouvoir s'en procurer en Europe, voulait aller les chercher lui-même en Australie, où elles sont, du reste, presque introuvables.

Voici enfin des Loris : *Chalcopsittacus scintillatus* et *Charmosyna Stella*, de Nouvelle-Guinée, Oiseaux délicats qui semblent ici si robustes et si bien portants! Les premiers ont le front rouge, la tête noire, le dos, les ailes et la queue d'un vert émeraude, le ventre vert et jaune, les cuisses et les sous-caudales rouges; les seconds ont la tête, la poitrine, le croupion rouge carminé, la nuque et le ventre sont noirs, les ailes et la queue d'un vert sombre. Ceux-ci ont pondu, chaque année, depuis deux ans, hélas! sans résultat.

Ces volières renferment bien d'autres richesses. Visitons la collection des Colombidés. Après la série des petites Colombes africaines, voici les beaux Pigeons de Guinée, *Columba guinea*, au dos couleur de brique, moucheté de taches gris blenté; des Colombes de Smith, poignardées et à nuque rousse; puis des Turverts à épaulettes blanches, de la Nouvelle-Guinée.

Dans des parquets contenant un compartiment qui est chauffé l'hiver, nous admirons des Pigeons carpophages : *Myristicivora bicolor*, *Ptilopus porphyraceus* et *Osmotreron bicincta*.

Oiseaux qui, comme leur nom l'indique, sont essentiellement frugivores et que l'on nourrit ici à l'aide de bananes, de riz cuit et d'autres friandises. Ces superbes Colombidés méritent bien les soins assidus dont ils sont l'objet, car ils sont splendidement vêtus. Comme nos Pigeons sauvages ou domestiques ont une livrée modeste à côté de leurs congénères océaniens ! Les plus brillantes couleurs parent ces derniers : le rouge, le jaune, le vert s'étalent sur leurs corps, d'une manière si inaccoutumée que l'on croirait volontiers que le coloris étrange de leur plumage est dû plutôt au pinceau d'un peintre qu'au fait de la nature.

Auprès d'eux voisine une colonie de Diamants australiens, Gould, mirabilis, Bichenow, Phaeton, Meesia, Papes de Nouméa, qui, tous, nichent et reproduisent à qui mieux mieux.

Mais d'autres raretés attirent notre attention, ce sont des Touracous, *Turacus macrorhynchus* et *T. albocristatus*, beaux Oiseaux africains au corps d'un vert sombre, à la tête ornée d'une aigrette de même couleur. Ceux qui vivent ici sont malheureusement deux femelles, et il est fort regrettable que l'on n'ait pu leur donner de mâles, car elles ont déjà pondu 13 œufs !

Plus loin s'ébat un couple de Geais bleus du Mexique huppés, *Cyanocitta diademata*, qui ont eu, cette année, trois petits ; mais ces parents dénaturés ont mangé leur progéniture ; bien qu'on leur eût fourni, à foison, des jeunes Moineaux, des nichées de Souris, rien n'a pu satisfaire leur gloutonnerie. Ce que l'on craignait arriva : un beau matin, le nid fut trouvé vide ; les bourreaux ne s'étaient pas contentés de tuer leurs enfants, ils les avaient dévorés !

Mais notre attention, déjà si fortement excitée, se porte vers d'autres parquets où voltigent des Oiseaux merveilleux.

Ce sont des Oiseaux de Paradis, au plumage somptueux ruisselant d'or, de pourpre et de pierreries. *Paradisaea raggiana*, dénichés à l'âge de huit jours, en Nouvelle-Guinée par le faisanier Millsum, nourris par lui à la brochette et ramenés à Everbergh, où ils vivent depuis deux ans ; un couple de *Diphyllodes Hunsteini*, en volière depuis quatre ans, et enfin des *Parotia serpenis*, également en forme magnifique, complètent ce superbe ensemble. Ces Oiseaux vivent en plein air ; seul, leur abri est chauffé durant l'hiver, et ce n'est pas là un de nos moindres sujets d'étonnement. Du reste, ils semblent se trouver

fort bien de la vie qui leur est faite, ils sont en superbe état : leur vivacité, leur gaieté sont remarquables et il y a tout lieu d'espérer qu'ils feront souche ici.

Puisse ce vœu être exaucé, et que les Oiseaux de Paradis en voie d'extinction en Nouvelle-Guinée, trouvent en Belgique une patrie d'adoption !

Cette belle collection de Paradisidés est complétée par d'autres espèces que nous trouverons plus tard dans les volières chauffées de la maison vers laquelle nous nous dirigeons.

Chemin faisant, nous notons au passage de nombreux Troupiales : il y en a dix-sept espèces dans les volières d'Everbergh, puis des Tangaras, des Hirondelles des bois d'Australie, des Geais du Mexique, *Xanthura lurida*, des Merles exotiques de diverses espèces, enfin une volière remplie d'Oiseaux indigènes au nombre desquels plusieurs albinos, et un bassin où s'ébattent de nombreux aquatiques : Huitriers, Vannaux, Combattants, et Poules sultanes.

Nous voici au seuil de la maison destinée aux Oiseaux non encore acclimatés. Dans le vestibule, quelques cages renferment des Oiseaux isolés : le *Deroptypus accipitrinus*, ce beau Perroquet sud américain dont la tête blanche est entourée d'une aureole de plumes rouges bordées de bleu ; le *Coracopsis nigra*, de Madagascar : des *Agapornis roseicollis*, inséparables à tête rose de l'Afrique Australe et enfin cette Perruche si rare, la Perruche cornue, *Nymphicus cornutus*, qui vivait jadis en troupes nombreuses en Nouvelle-Calédonie et qui bientôt en aura complètement disparu.

Nous montons à l'étage supérieur, le rez-de-chaussée étant occupé par les magasins où sont renfermées les nombreuses provisions destinées à la nourriture des Oiseaux, par la cuisine où s'élaborent les multiples pâtées, et enfin par la pharmacie spéciale où l'on tient en réserve les médicaments qui sont servis, additionnés à la nourriture, lorsque cela est jugé nécessaire.

Nous voici devant une double série de grandes cages où sont renfermés de bien précieux Oiseaux : d'abord des Paradisidés : le petit Oiseau de Paradis, *Apoda minor* ; le Séleucide noir, *Seleucides niger* ; le Manucaude royal, *Coccyzus regius* ; et le *Parotia Lavesi*. Non loin d'eux, vivent des Oiseaux constructeurs d'Australie, *Chlamydodera maculata*, qui tissent leurs nids à l'aide de longs brins d'étoupes suspendus au grillage de leurs

cages ; puis une foule d'Oiseaux aux brillantes couleurs ; Pic de Santa Cruz, *Melanerpes Santa Cruzei* ; Trogon de Cuba, *Prionotelus temnurus* ; Tangaras de diverses espèces, Merles bronzés et Merles de roche, etc.

Mais nous assistons à une envolée de pierreries vivantes : ce sont des Colibris asiatiques, ravissantes petites merveilles de la faune ailée de l'Inde, *Arachnothera asiatica* et des Guit-guit des Antilles, *Corceba cyanea*. Malgré leur nombre relativement élevé, car j'ai compté seize Guit-guit, ces jolis Oiseaux ne tiendraient pas plus de place que de gros Coléoptères, si leur vivacité, la rapidité de leurs mouvements, la grâce de leur attitude, ne venaient remplir d'un bourdonnement d'ailes diaprées de mille couleurs, les cages qui leur sont réservées.

Les Oiseaux-Mouches d'Amérique n'ont pas encore fait leur apparition à Everbergh, mais leur venue ne saurait tarder, car nous avons eu sous les yeux, la demeure toute vitrée, qui sera garnie de fleurs exotiques le jour où ces gracieux et brillants Oiseaux des tropiques y puiseront le nectar dont ils veulent se désaltérer.

Cette remarquable collection s'impose à notre admiration, non seulement par la rareté des sujets qu'elle contient, par leur nombre et leur beauté, mais aussi par l'impression générale de bien-être, de vigueur et de santé que tout ce monde ailé fait ressentir au visiteur émerveillé.

Tout le mérite en revient à M. Pauwels, qui semble s'être donné pour règle inflexible de réussir dans toutes ces entreprises. Ce qu'il a fait pour les Oiseaux, il le fait également pour les Poissons et les Plantes, avec les mêmes succès. Qu'il nous permette, en lui adressant nos plus sincères félicitations, d'exprimer un regret, c'est que son exemple ne soit pas suivi en France et qu'il ne se trouve pas dans notre pays, pourtant si épris de tout ce qui est beau, de tout ce qui revêt une forme artistique, un homme qui nous procure cette satisfaction que nous avons éprouvée à Everbergh, mais que nous avons dû aller chercher à l'étranger.

FLORAIISON DES BAMBOUS

SURVIVANCE A CETTE FLORAIISON

Par MAURICE DE VILMORIN

La croyance générale, basée, il faut le dire, sur des affirmations de naturalistes et écrivains horticoles, considère comme un fait démontré la simultanéité de floraison en pleine terre et sous verre, sous tous les climats, des individus d'une espèce de Bambous et, en second lieu, la mort certaine de toute plante qui a fleuri.

Il s'en faut de beaucoup qu'il en soit ainsi.

La simultanéité de floraison existe : c'est un phénomène très curieux, très remarquable, passablement mystérieux et déconcertant. Une division faite récemment, mise en terrain neuf, en voie d'accroissement rapide, en un mot en pleine adolescence, n'échappe pas plus à la crise profonde de la floraison qu'une touffe qui a vieilli sur le même emplacement. Cette mise à fleur est donc très remarquable, mais quant à croire que la simultanéité soit absolue, il y a bien à en rabattre : la période pendant laquelle des sujets d'une même espèce commencent sa et la leur floraison peut être une période, non de quelques jours, semaines ou mois, mais de quatre, cinq ou six ans.

Et quant à la mort des sujets qui ont donné des fleurs et des fruits, elle est plutôt exceptionnelle qu'habituelle. L'universalité des floraisons dans une espèce et dans le délai ci-dessus précisé semble du moins à peu près établie par les observations européennes.

Mais, avant de pousser plus loin, je veux établir les bornes de la présente note et faire quelques remarques.

Je n'ai pas l'expérience de la vie du Bambou tropical ; j'entends donc me restreindre à des observations sur la manière dont se comportent les Bambusées que je cultive en plein air ou qui se rencontrent en France, Belgique et Angleterre (Irlande comprise), et que j'ai pu observer personnellement.

J'ai ajouté à mes propres observations celles qui sont consignées dans le n° 1 de la *Revue du Bambou* (1906), sous la

signature de M. Houzeau de Lehaye (1), ayant visité à peu près toutes les localités qu'il cite dans son mémoire remarquable par sa précision et ses conclusions.

Les genres de Bambusées cultivées dans nos jardins d'Europe occidentale appartiennent surtout à deux genres, dont l'un est en voie de subdivision nécessaire. Ce sont :

I. — Les *Phyllostachys* qui, dans nos régions, acquièrent les plus grandes dimensions; ils ont des chaumes lisses, presque pleins; leurs gaines tombent dès que la tige se durcit; entre deux nœuds existe une cannelure bien marquée; au bas de cette cannelure se trouve un rameau accompagné d'un second rameau plus faible et parfois d'un troisième, très faible.

II. — Les *Arundinaria*, aux gaines persistantes, aux chaumes ronds, sans cannelure; rameaux en nombre indéterminé, parfois sans rameau, ou seulement au sommet des tiges. Une espèce de grandes dimensions, à gaines caduques, l'*Arundinaria fastuosa*, semble faire transition avec les *Phyllostachys*.

Ila. — Les *Arundinaria* cespiteux forment un groupe très homogène, aux tiges fines et longues, aux gaines persistantes, aux rameaux très nombreux, très fins, parfois successifs, et non strictement annuels. Les plantes tracent peu; presque toutes sont himalayennes.

Ilb. — Les *Arundinaria* à tiges menues, à gaines persistantes, peu ramifiées, très traçantes; type du *variabilis* de Makino, comprenant des espèces et variantes à feuilles velues, lignées, etc., ou vertes; hautes de 80 centimètres à 1 mètre en général.

Ilc. — *Arundinaria* à tiges fortes, assez pleines, à ramifications indéterminées, plutôt rares et fortes, à gaines persistantes, à feuilles grandes, d'une hauteur de 1 à 5 mètres, parfois plus.

Cette section comprend l'*Arundinaria japonica*, généralement nommée en France *Bambusa Metake*.

Elle a une sous-section, Ilea, comprenant un groupe assez homogène, les *Sasa* des Japonais, à tiges raides, ne dépassant pas 2 mètres, parfois de 15 à 20 centimètres, à feuilles très grandes; ce groupe généralement japonais et très septentrional comprend l'*Arundinaria tessellata* ou *Razamowski*, le *Sasa*

1 Contribution à l'étude du processus de fructification chez les Bambusacées d'Europe.

paniculata de la nomenclature Makino et Shibata plus connu sous le nom de *Bambusa palmata*, etc.

C'est à peu près tout ce que nous avons à Paris de Bambusées rustiques, au plein air.

Ma répartition, en groupes, très insuffisante au point de vue botanique, pourra, je l'espère, donner quelques points de repère à qui voudrait s'intéresser aux Bambous, ce sont des groupes horticoles plutôt qu'autre chose.

Plante. — J'étends à une touffe le nom de plante, car c'est le crû d'une plante d'abord unique, bien que les rhizomes puissent être individualisés et n'avoir plus d'intercommunication.

Floraison. — Les revues et journaux qui ont parlé dans ces dernières années des floraisons de Bambous n'ont pas toujours distingué si ces floraisons ont été suivies de fructification et si cette dernière a été abondante. Chez moi, aucun *Phyllostachys* n'a donné de graines. La production de celles-ci a été rare partout et ce n'est pas surprenant que les touffes de *Phyllostachys* aient généralement survécu.

Esthétique de la floraison. — Elle est presque nulle, à l'inverse de ce qui se passe chez la plupart des autres végétaux : nous en reparlerons pour chaque groupe.

1. — *Phyllostachys*. C'est par la floraison d'un *Phyllostachys nigra Boryana* ou *Ph. Boryana* Bean que j'ai fait connaissance avec la floraison des Bambous. C'était en juin 1904, ce pied, planté vers 1895, avait trois à quatre chaumes principaux et 3 mètres de hauteur environ : des nœuds, des fins rameaux les plus jeunes étaient issus de très nombreuses ramifications portant, plus ou moins emboîtées, des glumelles rappelant les balles de l'Avoine et de ces glumelles pendaient, au bout d'un pédicelle très fin, des anthères d'un jaune verdâtre. L'apparence générale de la floraison est la même pour tous les *Phyllostachys*.

La seconde année, des ramifications florifères naissent encore sur le chaume, bien épuisé, presque desséché, qui a fleuri l'année d'avant, et qui présentait alors un aspect encore tolérable, quoique privé, ou à peu près, de tout feuillage.

A la seconde année, la floraison envahit les pousses de l'été précédent qui ont pu être stériles durant une partie de la saison : les premiers chaumes desséchés deviennent lamentables d'aspect. Puis, suivant les circonstances, les nouvelles pousses, à

partir de la troisième ou quatrième année, reprennent leur feuillage et leur stérilité.

C'est ce qui s'est passé, chez moi, pour le *Ph. Boryana*. Dès la troisième année, quelques tiges nouvelles et naturellement bien moins vigoureuses que celles des années antérieures ont repris une certaine abondance de feuillage tout en montrant quelques fleurs en 1908, toutes les pousses étaient stériles et deux ans après la touffe était aussi forte et vigoureuse qu'avant sa floraison. La graine ou caryopse est chez les *Phyllostachys* un corps nu, du moins à sa pointe, corné, glutineux, demi-transparent: je n'en ai pas observé une seule sur ma plante.

M. Bois, qui me visitait au début de la floraison, m'informait que cette espèce, ou variété, avait fleuri en 1903 au Muséum et continuait sa floraison.

En Angleterre, de 1900 à 1904, on constatait de même sa floraison, sans production de graines fertiles, mais sans qu'aucune plante fût morte à la suite de la floraison.

Il n'en avait pas été de même pour une espèce très voisine le *Phyllostachys nigra punctata* Bean. En Angleterre, une floraison de nombreux sujets s'était produite en 1900, et beaucoup étaient morts. Au Japon, en Belgique, des floraisons avaient eu lieu, mais presque toujours sans amener les plantes à un épuisement mortel.

En 1901, le *Phyllostachys nigra* Munro avait fleuri çà et là en Angleterre donnant un certain nombre de graines fertiles, aucun pied n'était mort.

Le *Phyllostachys fulva* Mitford a fleuri en 1906 chez lord Redesdale à Batsford et à Kew, mais seulement sur quelques chaumes qui ont donné fleurs et graines fertiles; les autres chaumes sont restés verts. Il en a été de même à Kew. Ce fait irait à l'encontre de l'universalité des floraisons dans une même espèce: les parties non florifères des touffes sont restées feuillues depuis lors, autant que je le sais.

Une dernière espèce du groupe *nigra* eut surtout, en 1905, une floraison très remarquée: nous voulons parler du *Ph. Henonis* Mitford. Les plus récents descripteurs des Bambous asiatiques, Makino et Shibata, réunissent toutes les espèces précédemment citées en une seule qui serait nommée *Ph. puberula* Miquel et dont le *Ph. Henonis* serait le type.

Il y a, en effet, grande similitude entre un chaume jeune de toutes ces espèces ou variétés, entre celui du *nigra*, vert pendant

sa première année et partiellement coloré à la seconde seulement et les chaumes toujours verts de l'*Henonis*; même ramification, angle des rameaux, feuillage, etc.

Quoi qu'il en soit, le *Ph. Henonis* a fleuri en 1903 avec plus de simultanéité, semble-t-il, qu'aucune autre espèce.

De beaux spécimens au jardin de Nyon, Suisse; en Angleterre, en Belgique, enfin deux exemplaires aux Barres, dont l'un reçu sous un faux nom, fleurirent au commencement ou au cours du mois de juin.

De mes deux touffes âgées de sept à huit ans, l'une était sensiblement plus forte et portait des chaumes de 6 mètres environ. Elle a fleuri pendant cinq années de suite, sur des tiges de plus en plus petites et maigres.

Il paraît certain que les touffes sont un peu soulagées par l'ablation des tiges florifères qui leur permet de ne pas y envoyer, une seconde année, une sève absorbée par le travail de la floraison. Pour en faire l'expérimentation, j'ai supprimé, à partir de 1907, les tiges ayant fleuri sur ma seconde touffe, un peu plus faible que la première. Cette touffe a fleuri encore en 1907 et 1908, mais dès 1909, elle donnait des rameaux stériles, assez vigoureux et elle est pleinement rétablie aujourd'hui.

La grosse touffe a donné encore quelques fleurs en 1910, mais déjà plusieurs rameaux stériles dès cette même année et des pousses sans fleurs en 1911. Elle était sauvée; mais pour des raisons de convenance, je l'ai détruite. Je n'ai jamais pu trouver aucune graine sur ces deux pieds: il est bien possible pourtant qu'ils en aient donné. Il en a été recueilli en Suisse, en Belgique et abondamment à la ville Thuret, à Antibes.

Le *Bambusa Henonis* avait fleuri en 1902 au Japon après un intervalle de quarante ans. En Angleterre, quelques pieds avaient fleuri, cette même année, en serre, puis en 1903 et en 1904 quelques pieds isolés, en pleine terre.

La mort d'aucun sujet n'a été relatée en Europe.

Phyllostachys aurea A. et C. Rivière. M. Houzeau de Lahaye cite un fait de floraison partielle, survenu chez lui à l'Ermitage, près Mons. Un pied de Bambou doré ayant été installé en pleine terre avant l'époque des dernières gelées, l'une de celles-ci atteignit sensiblement le feuillage; quand, en juin, de nouvelles feuilles se développèrent, une branchette produisit une demi-douzaine d'épillets à glumes vertes, très allongées.

On ne relate pas de floraison générale en Europe jusqu'ici.

Ph. violascens A. et C. Rivière a fleuri, en 1903, au jardin de la Société d'Horticulture de Soissons, dit M. Grosdemange.

Ph. Quilivi A. et C. Riv. var. *Castillon*.

En 1903 et 1904 se sont produites, çà et là, des floraisons, à Kew, chez M. Magne, à Bicton : des touffes voisines semblent être demeurées non florifères. On a recueilli quelques bonnes graines ; pas de mortalité signalée.

En résumé, dans nos jardins d'Europe occidentale, les *Phyllostachys* atteints par la floraison semblent y être astreints, sans exception bien positivement constatée, dans un délai qui peut atteindre quatre ans : la floraison est à peu près aussi souvent accompagnée de production de fruits fertiles que non, les sujets meurent rarement, il semble qu'on favorise leur retour à l'état non florifère en enlevant les tiges florifères dès qu'elles se dessèchent.

La graine est germinative dès que la substance a pris un peu de consistance et cessé d'être verte.

II. *Arundinaria*, série cespiteuse.

L'*Arundinaria falcata* Nees est le plus ancien qui fut introduit dans nos jardins, où il est peu rustique.

Je m'étais procuré un jeune pied en 1908. Avant d'avoir pris de la vigueur, haut de 1^m50 seulement, il a fleuri sans trace de graines en 1909.

L'hiver 1909-10 a présenté, aux Barres, un minimum de —15 : les chaumes déjà fatigués ont gelé, mais, en mai 1910, reparaissaient de nouvelles tiges, également florifères, sans graines. Après ces més-aventures, la touffe n'a pas repoussé en 1911.

En 1904, cette espèce avait fleuri et fructifié sur tous les exemplaires de certaines localités d'Angleterre, mais non partout en Angleterre : les plantes florifères étaient toutes mortes.

A Kew, dans l'une des serres, existe une Bambusée, sous le nom d'*Ar. falcata* var. *glomerata*. D'après une note parue dans le *Gardeners' chronicle* sept. 1903, p. 169, la plante fleurit chaque année sur un certain nombre de tiges sans que la vigueur de la touffe soit diminuée.

Arundinaria Kashiana Munro. M. Houzeau de Lehaye relate, dans le Mémoire que j'ai déjà plusieurs fois cité, que, faisant visite, en 1905, à M. G. Poirault, directeur de la villa Thuret, à Antibes, il a trouvé sur une tige de cet *Arundinaria* une unique branchette portant de jeunes épillets non encore ouverts.

Totale et absolue fut, par contre, en juin 1907, la fructification de l'*Arundinaria racemosa* Munro chez lord Barrymore, à Fota (Irlande). Dans un bois de Pin sylvestre, une clairière humide et tourbeuse avait été disposée en fossés et ados plantés de plusieurs centaines de ces *Arundinaria* qui s'y étaient admirablement développés. La fructification avait été générale et abondante. Quand je visitai le domaine, en août, il semblait que le feu eût passé sur cette plantation. D'après une note de la *Revue Horticole* (1903, p. 272), l'*Ar. nobilis* Mitford, d'Afrique australe, fleurit cette même année en Angleterre, après intervalle de trente ans.

Il semble donc que les *Arundinaria* cespiteux fleurissent en général tous ensemble, dans un même lieu, grainent souvent, meurent le plus souvent après la fructification. Mais la fructification assez fréquente ayant donné des générations de plantes dont la date d'évolution ne se correspond pas, il peut y avoir des plantes fleurissant hors des périodes générales. Des voyageurs ont vu dans l'Himalaya des touffes isolées en fleurs au milieu de milliers d'autres non fleuries. Mais s'agissait-il bien de la même espèce ?

IIb. — *Arundinaria* menus, traçants, groupe *variabilis*.

Je n'ai pas observé, aux Barres, de floraison dans cette série. Ce n'est pas à dire qu'il n'y en a pas eu, mais il semble que, dans la dite série, la floraison soit axillaire et réduite à quelques ramifications sur quelques rares tiges.

Je me souviens que M. Houzeau de Lahaie m'a montré sur une plante d'*Arundinaria variabilis* (probablement de la variété *Fortunei*), à l'Ermitage, quelques floraisons axillaires.

A Kew, l'*Arundinaria auricoma* Rutford fleurit tous les ans sur une partie seulement des chaumes.

IIc. — *Arundinaria* à fortes tiges, groupe *Metake*.

Arundinaria japonica S et Z. *Bambusa Metake* hort. En ce qui concerne cette espèce, je ne peux citer qu'une note de M. Édouard Bureau. Il rappelle avoir vu, dans sa jeunesse, la fructification de cette plante; presque tous les sujets moururent. En 1867, la floraison fut, de nouveau, générale, et c'est avec peine qu'au Hamma MM. Rivière purent isoler et sauver quelques fragments de rhizomes très affaiblis qui reprirent peu à peu leur vigueur. Il est fort probable que des graines fertiles

furent produites lors de ces floraisons. *Ar. Simoni* A. et C. Rivière.

En 1908, ma touffe la plus imposante de Bambous était un *Arundinaria Simoni variegata*, haut de 5^m30 à 6 mètres. A côté se trouvait une touffe moindre d'*Ar. Simoni* type. Cette touffe fleurit en 1908; elle acheva de fleurir en 1909.

Rien n'est lamentable comme une seconde année de floraison dans cette espèce. Les gros chaumes sont secs au sommet, des nœuds s'échappent en masse des brindilles desséchées du milieu desquelles sortent quelques brindilles florifères nouvelles; il reste quelques feuilles, mais altérées et languissantes.

J'avais décidé le déplacement de cette touffe; je l'ai fait arracher en 1910, sans m'assurer si elle avait quelques chances de survivance. Elle m'avait donné des graines fertiles.

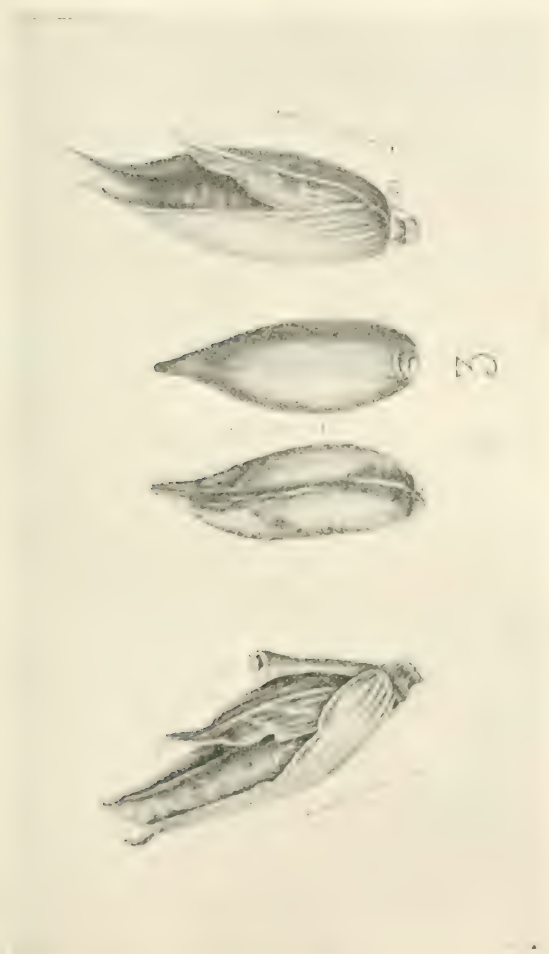
En 1909, fleurit à son tour ma grosse touffe d'*Ar. Simoni variegata*. Elle donna abondance de graines qui germèrent promptement. Autour de la touffe sortirent de terre, surtout la seconde année des tiges grêles, hautes de 25 à 60 centimètres, non ramiliées, ou rarement portant une ou deux brindilles, et terminées par des épis qui souvent ne donnèrent pas de fleurs. J'ai supprimé cette touffe en 1911. Je crois qu'elle aurait succombé, comme aussi le type.

M. H. de Lehayé dit qu'en 1904, dans un fort massif chez M. Schreiber, près de Tongres (Belgique), des tiges *Ar. Simoni* type ont fleuri, par-ci par-là, sans que la floraison fût devenue générale; il y eut production de graines fertiles. A Kew, une grosse touffe n'a fleuri cette même année que sur quelques chaumes.

Dès 1902, la plante fleurissait et grainait à Montpellier, puis à Lisbonne, au Ilamina, etc. J'avais déjà, en 1908, un assez beau pied de *Simoni*, graines de Lisbonne, et recevais peu après des jeunes sujets, très variés d'aspect, d'un semis fait à l'Ermitage des graines qui y avaient mûri de 1901 à 1905. Un fait assez curieux est rapporté, au sujet de cette espèce, par M. Édouard André. Ayant détaché d'une grosse touffe une partie et l'ayant plantée dans son parc à quelque distance de la touffe mère, la partie déplacée fleurit un an avant la touffe mère. M. Bureau rapporte qu'à la Meilleraie (Loire-Inférieure), dans sa collection de Bambous, des touffes d'*Ar. Simoni* sont demeurés feuillues et non florifères longtemps après la flori-

son des voisines; elles étaient encore telles lors de la rédaction de la note.

Il semble que la manière dont fleurit l'*Acundinaria Simonii*



Graines fertiles d'*Acundinaria Simonii*, A. et C. Rivière, grosses

soit assez variable, qu'il donne généralement des graines fertiles quand se produit la floraison et que la plante meurt souvent quand la fructification a été abondante. La graine brunnâtre est longue de plus de 10 millimètres, en forme de langue, plutôt que de grain de blé. Elle germe au bout de quelques jours et encore dans une certaine proportion après

six semaines de récolte, quand elle a mûri sur le pied. Les oiseaux la recherchent et ne m'ont pas permis d'en récolter beaucoup.

Arundinaria Hindsii Munro, var. *graminea*. Cette espèce qui ne s'élève guère qu'à 1 mètre, en général, m'avait donné, en 1909, une hampe de 1^m80. Elle s'est mise à fleurir en 1910, sans fructification. La floraison se continue en 1911 sur cette forte tige, déjà bien fatiguée et sur des tiges plus faibles qui l'entourent. Point de graines fertiles. — Je vais faire couper toute la partie aérienne.

II c a. — *Arundinaria* à tiges rondes, raides, à grand feuillage.

Je n'ai connaissance d'aucune floraison dans ce groupe, mais suppose qu'elle pourrait être partielle et échapper à un examen sommaire.

Tel est le résumé de mon expérience personnelle et des faits que j'ai constatés en assez grand nombre hors de chez moi.

Ces faits montrent que la question de la simultanéité, de l'universalité des floraisons d'une espèce et la mort des sujets sont une théorie fort exagérée, et que des observations sont encore nécessaires pour établir même la généralité des faits. Nous serions heureux d'avoir provoqué des études attentives sur ce sujet qui devra être suivi en des circonstances de temps et de lieu diverses avant d'être pleinement élucidé.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

Sous-section : Ligue pour la Protection de l'Oiseau.

SÉANCE DU 26 JANVIER 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

La sous-section se réunit pour la première fois et M. le secrétaire général de la Société d'Acclimatation demande à ses collègues de vouloir bien procéder à l'élection d'un bureau qui est ainsi composé :

MM. Magaud d'Aubusson, *président*.

Minegaux et Ternier, *vice-présidents*.

Le comte d'Orfeuille, *secrétaire*.

Chappellier, *vice-secrétaire*.

Vincent, *trésorier*.

Wuirion, *délégué à la commission des récompenses*.

M. Magaud d'Aubusson, élu à la présidence, expose en peu de mots le but que se propose la ligue de la Protection de l'Oiseau : il y aura beaucoup à travailler, sans compter la lutte qu'il sera nécessaire de soutenir contre l'ignorance. La ligue est sans doute fondée par la Société d'Acclimatation de France ; mais il ne faut pas oublier que la première idée en est venue à M. Chappellier. J'ai voulu, dit en terminant M. le Président, que mes premières paroles soient un hommage rendu à ses efforts.

M. Chappellier expose ensuite avec beaucoup de détails l'objet de la Ligue et il dépouille une nombreuse correspondance qui nous permet, dès à présent, de bien augurer de l'intérêt que présenteront nos séances.

Déjà nous trouvons des sympathies à l'étranger et c'est avec plaisir que nous entendons le professeur Schillings, de Berlin, accompagner l'envoi de deux brochures adressées à notre vice-secrétaire de ces paroles écrites dans le meilleur français :

« J'espère qu'en France, en Angleterre et en Allemagne, on ne sera pas plus longtemps autorisé à nous priver — et priver le monde entier — de tous les Oiseaux, de tout ce qui est joli, coloré, élégant. »

Plus près de nous, le journal *le Chenil et l'Echo de l'élevage* implore avec un autre langage la protection de ces pauvres êtres; il aimerait mieux voir favoriser la nidification des Oiseaux chanteurs que d'avoir à constater les ravages opérés dans les squares et les jardins publics par les Chats errants et les Rats propagateurs de microbes. On pourrait, pense-t-il encore, peupler les arbres et les buissons d'Oiseaux à beau plumage comme sont les Colombes australiennes; entretenir sur les pelouses ces grands Echassiers qui donnent tant de cachet aux horizons exotiques et animer les pièces d'eau, où l'on trouve à peine un vulgaire Poisson rouge, par ces milliers de Palmipèdes à plumage varié dont les évolutions sont si amusantes et qui, tout au moins, détruiraient les larves des Moustiques qui, pour ne pas nous donner la fièvre jaune comme à la Havane, ne nous infligent pas moins de cuisantes piqures aux saisons de l'année où ils envahissent certains quartiers.

Puisque nous en sommes aux Oiseaux qui font l'ornement de nos pièces d'eau, on nous permettra d'insérer dans ce procès verbal une anecdote et cela parce qu'il y est parlé d'un nom porté par un de nos collègues, un des plus sympathiques: c'est, j'en suis sûr, l'avis de tous. Donc le même journal, dans le même numéro, raconte ce qui suit :

« Le château de Closeburn, domaine des Kirkpatrick, les ancêtres de l'Impératrice Eugénie, était situé en Ecosse sur les bords d'un lac où revenait de temps à autre un Cygne qui, d'après la légende, annonçait par ses apparitions mystérieuses les événements intéressants les membres de cette ancienne famille. A l'époque du mariage de M^{lle} de Montijo avec l'empereur Napoléon III, il y avait aussi un Cygne solitaire sur le bassin de la grande cascade du Parc de Saint-Cloud, et le directeur de la *Revue britannique*, qui venait précisément de publier la légende écossaise dans son recueil, et qui traversait fréquemment le parc pour se rendre à sa maison de campagne, fut frappé de l'aspect mélancolique que présentait cet Oiseau. La légende lui revint à l'esprit et, pensant que la descendante des Kirkpatrick ne pouvait manquer de s'intéresser au Cygne fami-

lial, il se fit son interprète pour demander à l'Empereur de lui donner une compagne et de faire cesser son triste célibat. La pétition rimée fut sans doute entendue, comme le raconte M. Amédée Pichot dans ses *Arlesianes*, car, peu de temps après, le Cygne n'était plus seul, et deux blancs Oiseaux voguaient de conserve sur le bassin du parc, heureux et fiers comme les frégates françaises qui entraient alors à pleines voiles dans le Bosphore. Mais qui aurait pu se douter alors de la tragique destinée que les Cygnes de Saint-Cloud, comme le Cygne de Closeburn, présagèrent à la descendante des Kirkpatrick!

Cette touchante et romantique histoire vous dit pourquoi le fils de l'écrivain d'alors a été l'un des premiers dans la fondation de notre Ligue.

Le président du Comité d'agriculture de l'arrondissement de Beaune vient d'écrire à M. le Ministre de l'Agriculture une lettre dont nous extrayons les passages suivants :

« Le Comité d'agriculture de l'arrondissement de Beaune et de viticulture de la Côte-d'Or proteste avec énergie contre la coupable indifférence qui lèse la Convention internationale de 1902, relative à la protection des petits Oiseaux indispensables à notre agriculture et viticulture.

« Vous savez les dégâts énormes causés ces dernières années par les invasions de plus en plus nombreuses d'Altises, d'Eudemis, de Cochylis et de Pyrales, ainsi que les frais considérables nécessités par les traitements insecticides qui, jusqu'à présent, n'ont donné cependant que des résultats à peu près insignifiants.

« Vous n'ignorez pas le danger véritable que la manipulation des produits insecticides employés jusqu'à présent fait courir aux viticulteurs et aux agriculteurs, et les prix exorbitants, prohibitifs qu'atteint la nicotine, ainsi que l'impossibilité pour les viticulteurs de se procurer les quantités qui lui sont indispensables.

« Considérant que les petits Oiseaux sont plus que jamais regardés comme le meilleur agent de destruction, il importe par conséquent de leur assurer une protection efficace... »

Tel est le cri d'alarme de l'agriculture française! Espérons que les pouvoirs publics ne demeureront pas sourds, et qu'on finira aussi par ne pas laisser à l'Allemagne le monopole de la préservation. Dans ce pays, une étude attentive de la modification, disait naguère M. Neff, à la Société des Agriculteurs de

France, a permis de reproduire systématiquement les conditions offertes par la nature aux Oiseaux, et de multiplier ainsi les nids et les couvées. D'autre part, des abris ont été créés, une taille spéciale de certains arbres a été inaugurée, et une nourriture suffisante et appropriée régulièrement distribuée en hiver. Dans telle installation allemande, il n'est pas distribué moins de 100 kilogrammes de chénevis aux Oiseaux par jour.

Quand l'instinct de la conservation nous fera-t-il imiter ces exemples?

Que ne pouvons-nous nous étendre dans ce procès-verbal sur la remarquable communication faite à la même Société des Agriculteurs de France par M. Franz Bühl et déposée sur le bureau par M. Raveret-Wattel. Après avoir parlé, avec des détails vraiment effrayants, de nos ennemis, les Insectes, M. Bühl s'est occupé de la façon la plus intéressante des Oiseaux insectivores et de l'utile Chauve-souris : il a rappelé ces bandes de Mésanges et autres Oiseaux forestiers, qui, au Grünewald, près Berlin, accouraient pendant les invasions de la Nonne, dont ils restaient maîtres. De même, a-t-il ajouté, à l'époque des ravages de la Pyrale, en 1902-1903, les Étourneaux arrivèrent dans le Palatinat à la fin du mois de mai, fait inouï jusqu'ici, car l'Étourneau ne niche pas dans la région viticole de cette contrée et ne vient généralement que pour les vendanges. Les Étourneaux, bienvenus cette fois, sauvèrent les Vignes de l'invasion de ce destructeur, en les regardant comme leur propriété. De tels cas offrent un grand intérêt, parce que les Oiseaux ont joué, cette fois, un rôle régulateur au lieu du rôle préventif qui leur est attribué généralement.

Elles sont bien décisives pour la cause que nous avons fait nôtre les expériences de Röhrig, cité par M. Bühl. Selon ce savant, la grande utilité des Oiseaux résulte de quatre qualités : leur appétit formidable, leur mobilité, leur sociabilité, l'acuité de leurs sens. Quant à leur besoin de nourriture, Röhrig est arrivé aux constatations les plus curieuses. Il n'a pas seulement examiné les pelotes de déjection des Rapaces ; mais il a aussi analysé le contenu des estomacs des Oiseaux insectivores, et il a acquis la preuve que les plus petits Oiseaux sont les plus gros mangeurs. Le Roitelet huppé et le Troglodyte consomment journallement, en matière sèche, 30 p. 100 de leur propre poids la relation de la matière sèche

au poids de l'Insecte vivant est comme un à trois. Les Oiseaux prennent ces masses formidables en petits morceaux, aidés par la facilité de leur digestion; ils passent donc presque toute leur journée à chercher leur nourriture. Quand ils n'avaient pas leur proie en un seul morceau mais la dépecent, comme le font les Mésanges, en ne mangeant que les parties tendres, ils anéantissent dans une seule journée à peu près une fois et demie leur propre poids. Une paire de Mésanges charbonnières, avec leur progéniture, — c'est-à-dire vingt têtes, — consomment 75 kilogrammes d'Insectes pendant une seule année! Ce chiffre est-il assez éloquent et ne suffit-il pas à prouver la valeur immense de leur secours contre nos ennemis? Du reste, les Oiseaux les attaquent sous toutes les formes de leur vie. Les uns, comme les Hirondelles, les Bergeronnettes, les Traquets, font surtout la chasse aux Papillons; ce sont les Engoulevents et la Chauve-Souris, cet utile Mammifère, qui les remplacent à la tombée du jour. Faut-il aussi rappeler qu'en une seule journée deux Mésanges charbonnières, placées dans une volière, consommèrent cent quatre-vingt-sept chrysalides du Bombyx neustrien, ce dévastateur de nos vergers, et, que, dans le même laps de temps, deux Mésanges nonnettes avalèrent trois mille œufs du Bombyx processionnaire du Pin, ce ravageur de nos forêts.

Et voilà les êtres que l'on massacre, sans compter l'infortunée Chauve-Souris qui, pour certaines populations imbéciles, est une créature de mauvais augure, bonne tout au plus à être clouée à une porte, en compagnie du Chat-huant et de l'Effraie.

Heureusement que, dans notre pays de France, le cri d'alarme a été entendu et que des âmes généreuses ont commencé une véritable campagne pour la protection de l'Oiseau. Nous voudrions voir distribuer par millions la magnifique conférence faite à Montpellier, le 16 novembre dernier, par M. Rouvière-Huc. Les limites de ce procès-verbal ne nous permettront malheureusement de ne citer que quelques chiffres pris au hasard parmi les observations qui fourmillent dans ce travail.

Comment ne pas se sentir ému quand on apprend qu'en 1906 la Gironde a perdu plus de 20 millions, et l'Aude, l'année dernière, 40 millions, par le fait des Insectes? Aurait-on assisté à de semblables désastres, si les pouvoirs publics avaient

prohibé ces coupes réglées pratiquées par les chasseurs du pays, qu'on ménage pour les motifs que l'on sait et qui défendent leur coupable industrie, sous le prétexte fallacieux de l'alimentation publique, alors qu'il est démontré que leurs victimes, plumées et nettoyyées, représentent un poids moyen de 7 grammes. Quand un de ces Oiseaux est tué, c'est pour l'agriculture un tort considérable et dont il est facile de se rendre compte, quand on songe que la moyenne des Insectes qu'il absorbait journellement ne s'élevait pas à moins de 100 et que la Mésange peut même dévorer 500 Insectes. De la Blanchère a compté qu'en vingt jours deux Mésanges avaient mangé plus de 4.000 Chenilles : dans certains estomacs d'Hirondelles, on a trouvé plus de 300 Insectes, et Jules Pizetta prouve, d'après ses expériences, que le trépas d'un Oiseau coûte à l'agriculture un prix supérieur à celui de la Poule au pot dont parlait le Béarnais.

Il est à craindre que tous ces chiffres ne paraissent bien fastidieux et bien arides dans ce procès-verbal ; mais est-il un autre moyen de prouver l'utilité d'une Ligue pour la protection de l'Oiseau ? Ce qu'il faut, c'est démontrer mathématiquement les résultats de l'incurie que nous avons à déplorer en France. Pourquoi, s'il est une loi, ne pas l'appliquer ? Pourquoi, si elle est insuffisante, ne pas la refaire ? Le bulletin qui les contient est chaque année assez volumineux, pour qu'une page de plus ne le rende pas incommode. En Allemagne, les infractions peuvent être punies jusqu'à la prison et une amende de 150 marks, et le cardinal Donnet, qui fut un grand ami des petits Oiseaux, raconta un jour au Sénat avoir vu, à Berlin, trois adolescents et deux petites filles conduits par un caporal et trois soldats dans une maison d'arrêt pour avoir abattu un nid d'Hirondelles et s'être trouvés en possession de certaines nichées.

Quand on parle d'Oiseaux utiles, il est un nom qu'il est impossible de ne pas prononcer, c'est celui de la Mésange : aussi M. Rouvière-Huc n'a-t-il garde de l'oublier et de rappeler qu'à chacun de ses 200 voyages journaliers, elle n'apporte pas moins de 25 à 30 Insectes à son nid, ce qui fait le joli chiffre de 5 à 6.000 Insectes absorbés quotidiennement par chaque famille. On le comprend, nous ne pouvons suivre M. Rouvière à travers notre faune ornithologique, car il passe en revue le Rouge-gueule, le Bec-figue, le Rossignol des murailles, le Roitelet,

sans oublier ce délicieux petit être qui est le Rouge-gorge, cet hôte des chaumières, à l'heure où la nature s'endort sous son manteau de neige et qu'a illustré la légende bretonne comme ayant accompagné le Christ sur le Calvaire et ayant détaché une épine de la couronne du Rédempteur.

Mais M. Rouvière n'a pas seulement une âme poétique, il sait aussi donner des conseils utiles et rappeler l'exemple de la Hongrie, qui, chaque année, répand de 3 à 4.000 nids dans lesquels nichent près de 2.000 Oiseaux, ce qui constitue une totalité de 8 à 10.000 petits. Pratiques aussi sont les conseils du conférencier suppliant les petits enfants de cesser les méfaits qu'ils commettent en faisant l'école buissonnière ; pratique enfin son appel aux femmes françaises, qu'il supplie d'abandonner de sottis modes, dont le moindre défaut est d'outrager le bon goût et qui ont pour résultat de véritables massacres d'Hirondelles, que l'on foudroie, dit-on, par dizaines de mille, d'un seul coup, au moment de leur repos, au moyen de batteries électriques.

En Angleterre, nous apprend *le Chent et l'Écho de l'élevage* la Société protectrice des Oiseaux a institué un comité de veilleurs, qui a commencé à fonctionner en 1903, et voici que déjà l'envoi de ces agents est réclamé de toutes parts, comme l'est chez nous le service de la brigade du Saint-Hubert Club contre le braconnage. Ne pouvant encore donner satisfaction à tout le monde, la Société a dû, cette année, se contenter de faire surveiller le comté de Kent, le nord du pays de Galles, le Somerset, la Cornouaille, le Cumberland, l'île de Wight, les Shetland et l'Aberdeenshire. Les inspecteurs de la Société ont, d'autre part, visité les Highlands d'Écosse et les Hébrides, et les membres du comité ont surveillé eux-mêmes le travail de leurs agents dans un certain nombre de localités pour se rendre compte des nécessités du service. Nombreux sont les Oiseaux qui ont profité de cette protection efficace : citons le grand Corbeau, la Mésange huppée, le Phalarope, le Faucon pèlerin, le Milan, les Aigles et Pygargues, les trois espèces de Basards, la Buse ordinaire, le Pluvier à collier, l'OEdicnème criard, le grand Stercoraire et les différentes espèces d'Hirondelles de mer. C'est ainsi que les nids, si rares, du grand Corbeau et du Faucon pèlerin, qui n'étaient plus représentés, dans certains endroits, que par un seul couple, ont été sauvés d'une destruction imminente et beaucoup sont revenus nicher dans des pays où l'on n'en avait plus vu depuis vingt ans. Ces nouveaux arrivants ont joui d'un meilleur

spécialement attaché à leur personne et se fixeront sans aucun doute dans l'habitat dont ils ont repris possession. Les grands Stercoraires se sont régulièrement multipliés et sont en progression constante dans les îles qui entourent les deux seuls îlots où il en restait encore et dont les propriétaires ont facilité, autant qu'il était en leur pouvoir, la surveillance des veilleurs de la Société. Citons encore les Pluviers à collier, dont le nombre a tellement augmenté dans le comté de Kent, qu'il faut maintenant trois veilleurs au lieu de deux pour surveiller la région dans laquelle ils se sont répandus. Malgré ces consolants résultats, nous ne pouvons, en traçant ces lignes, ne pas éprouver un sentiment de tristesse; l'exemple nous viendra-t-il donc toujours de l'étranger? Et comme la Société anglaise s'est aussi occupé d'une espèce d'Hirondelle de mer au point que l'île de Mickery, dans le Firth of Forth, sur la côte du Fife-shire, a vu refleurir sa colonie, si quelque jour nous revoyons cette espèce sur les côtes françaises, nous devons en être reconnaissants à nos voisins d'outre-Manche.

Mais pourra-t-on dire : Pourquoi tant de sollicitude quand il s'agit, comme plus haut, du Milan et de la Buse, c'est-à-dire d'Oiseaux de l'ordre des rapaces? M. Debreuil va répondre en communiquant à la Sous-Section les lignes suivantes extraites du numéro de *La Nature* du 30 septembre 1911 : « Les Oiseaux de proie ne font pas que du mal. Ils détruisent surtout des Rats et des Souris. Tous les chasseurs qui en tuent vous le diront. Il suffit d'ouvrir leur estomac pour s'en rendre compte. Aux colonies, à Madagascar, les Corbeaux et les Aigles mangent aussi quantité de Sauterelles; ils harcèlent leurs vols. Vous savez qu'il y a à Paris autant de Rats (trois millions de Rats à Paris, un couple de Rats fournit 880 Rats par an) à peu près que d'habitants et que les Rats font perdre annuellement 200 millions à la France, 250 à l'Allemagne, 300 à 375 à l'Angleterre, 500 millions aux Etats-Unis. Ils pullulent parce que nous tuons les Vipères, les Loups, les Renards, Fouines, Belettes, Hiboux. Les Oiseaux de proie rétablissent l'équilibre. De plus, en détruisant les Rats, ils nous protègent de la peste. »

Cette question nous remet en mémoire une parole que nous avons entendu prononcer par un zoologiste célèbre, le vieux baron de Selys-Longchamps. « Prenez garde, disait-il, ne décrétiez pas l'extermination systématique de toute une

catégorie d'êtres, vous iriez à l'encontre de l'économie de la nature. » On connaît l'histoire de ces Eperviers anéantis; l'année suivante, les Geais avaient pullulé au point qu'il ne resta pas un gland.

Nos félicitations, en passant, à M. Dorbeaux, instituteur à Sébécourt (Eure). Grâce à lui, en 1911, ses élèves ont protégé 66 nids avec environ 339 petits; en additionnant les résultats des années antérieures, c'est un total général de 1.084 nids sauvés avec une population de 5.383 Oisillons. Jugez quel serait le résultat si tous les instituteurs de France imitaient, ne fût-ce que de loin, cet homme intelligent et dévoué. Si quelqu'un mérite une récompense, c'est bien lui, car, dans la mesure de ses forces, il a défendu la cause de l'Oiseau, cet être infortuné, auquel une mode féroce a déclaré une guerre de Peaux-Rouges et qui, naguère, dictait à l'académicien Emile Faguet, ces paroles publiées dans la *Revue française* : « Je suis pour que l'on fonde une ligue contre ce lieu de carnage, contre ce *campo santo*, contre ce charnier, contre cette morgue qu'on appelle le chapeau des femmes. »

Pouvons-nous mieux faire que de renvoyer à l'excellente note de notre collègue Debrenil parue dans notre Bulletin de juillet 1909 et dans laquelle il indique, avec son style toujours si pittoresque, le moyen d'épargner les Oiseaux de nos bosquets tout en ne privant pas nos belles Parisiennes d'une parure qui ajoute à leurs charmes?

Espérons que nous serons secondés dans la lutte entreprise par la Société d'Acclimation de France, et c'est pour nous d'un bon augure qu'aux encouragements venus de notre patrie s'unissent ceux de l'étranger. C'est ainsi que M. Chappellier a reçu une lettre excellente de la Société royale pour la protection de l'Oiseau en Angleterre. Il n'y a pas jusqu'aux poètes qui ne s'en mêlent et cela se comprend: est-il plus délicieuses créatures que les Oiseaux et les fleurs? Écoutez plutôt l'illustre auteur de *Mireio* et de *Calendal*: « Ne tue pas tes amis, homme! écrivait naguère Frédéric Mistral: les Oisillons, ce sont des amis fideles, les pauvrets! Ce sont de petits anges qui, en volant et chantant, t'égaient, te servent; de la vermine, ils te préservent; et cela retombe sur toi, quand tu vas, rasant le sol, contre eux, en plein ciel, mauvais sujet, tirer ton plomb. »

Nous ne pouvons oublier le si bienveillant accueil fait à la Ligue par la *Revue française d'Ornithologie*. Cette Revue,

dirigée avec tant de compétence par MM. Denise et Menegaux est, bien qu'avant tout scientifique, largement ouverte à l'ornithologie pratique et à tout ce qui a trait à la protection des Oiseaux.

Telle a été cette première séance; elle permet de bien augurer de toutes celles qui suivront. Mais, avant qu'elle ne se termine, M. Chappellier demande deux choses au secrétaire, la première est de rappeler à tous ceux qui s'intéressent à l'Oiseau que, tous les jeudis, en dehors de l'époque des vacances universitaires, ils trouveront dans l'après-midi, au siège de la Société d'Acclimation, un membre de la Ligue, qui sera heureux de fournir tous les renseignements désirés. Le second sujet est beaucoup plus délicat à traiter et il exigerait des circonlocutions, si votre secrétaire n'avait à s'adresser aux membres de la Société, c'est-à-dire à des collègues et à des amis déjà convertis d'avance. On a dit que l'argent était le nerf de la guerre, il est aussi celui de la paix que nous voulons procurer à nos chers petits Oiseaux. Et maintenant vous comprenez. Les ressources sont minimes, les frais seront considérables; c'est dire que, pour pouvoir travailler, et c'est son plus cher désir, la Ligue de la protection de l'Oiseau compte sur la générosité de tous les membres de la Société d'Acclimation. Ses espérances ne sauraient être déçues.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFÈVILLE.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Les lois cynégétiques des États-Unis. — *L'Amateur Menagerie Club*: Taureaux sauvages, Zébrondes, Capybara, un Lapin d'eau gigantesque, etc. — Les Grues en captivité. — Le jardin zoologique de New-York. Amis étrangers. Une nouvelle Ithaque. Un nouveau Faisan. — Chez les importateurs.

M. T. S. Palmer, un des directeurs du Bureau d'études biologiques du ministère de l'Agriculture aux États-Unis, vient de publier le relevé de toutes les lois sur la chasse et pour la protection du gibier qui ont été édictées dans les différents États depuis 1776; mais la législation cynégétique des États-Unis remonte à 1629, lorsque la compagnie des Indes occidentales voulut assurer à ses premiers colons les privilèges de la chasse.

Nous n'avons pas à entrer ici dans le détail de ce relevé minutieux, mais nous y signalerons quelques paragraphes qui intéressent particulièrement l'Acclimatation. C'est vers 1844 que les derniers Dindons sauvages se montrèrent dans les régions de New-York, de Sullivan, de Rockland, d'Orange et des monts Allegany, et l'année suivante le dernier Élan fut tué dans la vallée de Genesee, dans l'État de New-York. En 1850 eut lieu la première importation du Moineau d'Europe dans le Nouveau Monde. Huit couples conservés pendant l'hiver au Brooklyn Institut de New York, furent lâchés au printemps de 1851, mais ils ne prospérèrent pas et la tentative fut renouvelée en 1852, grâce à une souscription de 200 dollars, qui permit de faire venir cent Moineaux d'Angleterre, qu'on mit en liberté l'année suivante. Le succès dépassa les espérances; il fallut, vers 1885, rayer le Moineau d'Europe de la liste des Oiseaux protégés à cause de sa multiplication excessive dans certaines localités. En 1857, le Colin de Californie fut introduit par MM. Mason et Goldesborough aux alentours de Washington. Le lot, lâché au printemps par M. Goldesborough, et qui se composait de cinq mâles et de quatre femelles, se multiplia et compta l'hiver suivant une centaine d'individus. En 1871, le Colin de Virginie fut introduit dans la vallée du lac Salé, dans l'Utah, et en 1875 même acclimatation fut faite dans l'Idaho où en deux ans ces jolis Oiseaux devinrent abondants; en 1882, ils s'étaient répandus dans un rayon de 90 kilomètres autour de leur point de départ. En 1879, on importa en grand nombre des Canes d'Europe, dont 3.000 furent lâchées dans la Nouvelle Angleterre et les États centraux. Douze mâles et trois femelles de Faisan à collier furent lâchés dans l'Oregon en 1881 et il fut défendu d'en tuer pendant cinq ans. Même importation en Géorgie en 1887: 78 Faisans mis en liberté sur l'île de Jekyll, près de Brunswick, donnèrent l'année suivante 850 jeunes. En 1901, 5.000 dollars furent consacrés à repeupler les Adirondacks en Élans et en Wapitis; en 1902, le Congrès vota 15.000 dollars pour acheter des Bisons de la réserve du Yellowstone Park et pour installer 18 femelles et 2 mâles dans une réserve créée aux sources chaudes de Mammoth; en 1903, une somme de 1.000 dollars est consacrée à transporter une harde de Wapitis dans le Parc national de Sequoia. En 1905, les écoles de Oklahoma, par suite d'une loi, sont tenues d'enseigner aux élèves pendant une demi-heure, chaque semaine,

tout ce qui concerne les mœurs et la protection des Mammifères et des Oiseaux. Pendant le rude hiver de 1904-1905, des sommes importantes sont dépensées dans l'Illinois, le Massachussetts et la Pensylvanie pour nourrir les Oiseaux-gibiers; 1808 voit introduire les Dindons sauvages du Mexique en Californie. On sait que cette espèce, d'où descend notre Dindon domestique, est différente de la race sauvage des États-Unis aujourd'hui presque éteinte.

Un examen plus complet du travail de M. Palmer nous entraînerait trop loin, mais lorsque l'on voit tout ce qu'ont fait les États-Unis en matière de subventions, établissements de réserves, alimentation des espèces sauvages, périodes étendues de fermetures de chasse, etc., on est honteux de penser que les gouvernements européens donnent si peu de soins à la conservation de leurs faunes nationales et laissent gaspiller une source si importante de richesse.

. . .

Les amateurs de bêtes sauvages viennent de fonder en Angleterre un club qui s'est consacré à l'étude et à l'élevage des animaux de ménagerie et dont le premier annuaire vient de paraître. Ce petit volume in-12 est très bien illustré et contient d'intéressants articles des associés sur les pensionnaires un peu hétérocytes auxquels ils ont donné leurs soins. Les Singes de M. Henning, les Chats sauvages de sir Claud Alexander, les Fouines et Belettes de M. Douglas English sont les héros de ces petites monographies qui nous font pénétrer dans l'intimité d'animaux dont on a rarement l'occasion d'étudier les mœurs de si près. D'autres travaux se recommandent plus spécialement à l'attention des membres de notre Société d'Acclimation, telle une très bonne étude de sir Claud Alexander sur les bandes de la vieille race de Taureaux sauvages qui existent encore dans quelques parcs de la Grande Bretagne. Ces Bovins à pelage blanc et à mufle noir, dont l'origine se perd dans la nuit des temps et que l'on aime à croire les descendants directs du *Bos primigenius*, n'étaient guère considérés que comme des bêtes de luxe et de curiosité, sans compter que leur caractère passait pour indomptable; sir Claud nous apprend que l'on en peut tirer un excellent parti comme bêtes laitières et animaux de boucherie et que la ville de Cromer dans le Norfolk est presque exclusive-

ment approvisionnée de lait par le troupeau de M. Quintin Gurney à Northrepps Hall. Comme bêtes de boucherie, les animaux d'un troupeau voisin à Woodbastwick sont également remarquables et les Vaches y sont excellentes laitières. Il y a en tout treize troupeaux de ces Taureaux primitifs comptant de cinq à six cents têtes : cinq de ces troupeaux sont d'une variété sans cornes. C'est celle que sir Claud Alexander recommande comme la meilleure et la plus pratique et il s'offre de fournir tous les renseignements que pourraient désirer les amateurs ayant l'intention d'essayer de cette race.

Un autre membre de l'*Amateur Menagerie Club* poursuit les expériences du professeur Cossar-Elwart et de notre collègue M. de Parana sur les Zébroïdes : un produit qu'il a obtenu d'un Zèbre de Burchell et d'une Jument pie est un Zébroïde présentant des taches blanches comme la mère. M. Dennis rend compte de ses élevages de Capybara ou Cabiai, le gros Rongeur aquatique de l'Amérique du Sud qui pèse jusqu'à 50 kilogs et qui semble se plier très facilement à notre climat ; aussi nous reviendrons plus en détail sur cette acclimatation qui pourrait avoir de très grosses conséquences économiques et rivaliser avec le Mara de l'Argentine, lequel est aujourd'hui un animal tout à fait acquis et ayant passé la période expérimentale.



Nous avons déjà parlé ici des reproductions de Grues obtenues à Lilford Hall. M. R. Cosgrave, l'habile faisandier de ce domaine, a résumé dans un article de l'*Acicultural Magazine* le résultat de ces élevages. Il n'y a pas d'Oiseaux plus décoratifs que ces grands Echassiers qui se familiarisent si facilement et dont l'entretien est des plus faciles. C'est une erreur de croire qu'ils ne se nourrissent que de poisson ; il n'y a guère que la Grue leucogérane dont il faille, jusqu'à un certain point, flatter les goûts ichthyophages ; toutes les autres se mettent sans difficulté au régime granivore et le pain forme un excellent complément à leur alimentation. En leur procurant un abri pour l'hiver, on les predispose à la reproduction. Les Grues du Canada, leucauchen, de Mandchourie, de Paradis et couronnées ont reproduit à Lilford Hall, pas toutes cependant avec le même succès. L'incubation pour les Grues du Canada, leucauchen et de Mandchourie est de trente jours ; pour la Grue à barbillons,

de trente-six. Les Grues de Paradis ont couvé au printemps pendant trente-deux jours. Les Grues couronnées ont fait des nids et on pense que la Grue couronnée du Cap se mettra à pondre, mais il est assez difficile de reconnaître les sexes chez les Grues couronnées et les Demoiselles de Numidie, tant les mâles et les femelles sont semblables. La ponte des Grues est de deux œufs pondus à un jour d'intervalle; le mâle se charge du poussin le premier éclos tandis que la femelle continue à couvrir l'œuf retardataire. On a obtenu à Lilford Hall le croisement de certaines espèces; l'*Agricultural Magazine* nous donne la photographie d'une Grue du Canada ♂ et d'une Grue à barbillons ♀ avec leur jeune métis.

..

Le bulletin de septembre de la Société zoologique de New-York publie une série de vues photographiques de son jardin qui montrent cet établissement sous le jour le plus pittoresque et le plus artistique. L'art de La Quintinie n'a jamais été appliqué avec une plus parfaite connaissance des effets que l'on peut obtenir de plantations d'arbres et de fleurs bien ordonnées. Dans cette livraison, M. Lee Crandall, directeur adjoint des services ornithologiques, a raconté les curieuses amitiés qui se sont formées dans cet Eden entre Oiseaux d'espèces bien différentes. C'est d'abord une Oie du Canada qui, après s'être liée avec un ménage de Céréopses et avoir endormi la méfiance du mâle du couple australien, a voulu être le plus heureux des trois et qu'il a fallu expulser du parquet où elle s'était subrepticement insinuée. Une Oie d'Egypte femelle se consola rapidement d'un accident arrivé à son époux tyrannique en formant une liaison avec une Oie bernache; une Oie des moissons et une Oie sauvage eussent donné naissance à une couvée d'intéressants métis si un Cygne de Bewick n'avait manifesté son indignation contre cette union scandaleuse en détruisant le nid où cinq petits étaient sur le point d'éclore; mais les amitiés les plus surprenantes que M. Crandall ait remarquées furent celles entre un Nandou et une Pintade et entre un Casoar de Ceram et un Macabout. La Pintade n'avait pas placé son affection d'une façon très désintéressée car, à mesure que la température baissait, elle allait passer la nuit sous l'aile du Nandou qui lui fit bon accueil pendant tout l'hiver; au retour du printemps, l'Autruche américaine fit sans doute

observer à son compagnon qu'il abusait de sa complaisance. La Pintade prit mal la chose et poursuivit d'une haine si active, malgré sa petite taille, le gigantesque Oiseau, qu'il fallut mettre un terme à leurs disputes et les séparer. Quant au Marabout, il se servait du Casoar comme d'une chaufferette, il se perchait sans façon sur son dos dès qu'il se couchait. On séparait ces Oiseaux pour l'hiver, afin de les mettre dans des locaux chauffés, mais, au retour de la belle saison, lorsqu'on les réunissait dans le même parc, le Marabout reprenait ses habitudes et manifestait le plus grand plaisir à retrouver son calorifère ambulant.

Le chef des services ornithologiques du Jardin de New-York, M. Beebe, qui a abandonné à M. Crandall la direction technique de son département afin de se consacrer entièrement à la rédaction de la grande monographie des Phasianidés dont il a recueilli les éléments en faisant un long séjour dans l'Extrême Orient et en visitant tous les musées d'Europe, nous donne un avant-goût de ce que sera cette œuvre magistrale en signalant dans un fascicule spécial une nouvelle espèce d'Ithagine qu'il a découverte en cours de route, dans le Yunnan et dont il a retrouvé des peaux dans les collections du Muséum de Paris. L'Ithagine de Kuser prendra place dans les nomenclatures auprès de l'Ithagine sanglante et de l'Ithagine de Geoffroy. La description que M. Beebe donne de ces Phasianidés n'est pas pour diminuer le désir que nous avons de les posséder un jour dans nos faisanderies.

En attendant, M^{me} Johnstone a reçu en Angleterre un Faisan jusqu'ici complètement inconnu des amateurs et qui, s'il se répand un jour, sera très recherché; c'est le Faisan *Mikado*, venant du Japon, et dont nous ne pouvons donner une meilleure description qu'en disant que c'est un Faisan vénéré complètement bleu de roi avec des reflets métalliques du plus scintillant effet.

. . .

Parmi les importations qui se sont beaucoup ralenties cet été, nous n'avons à signaler que les suivantes :

Chez William Jamrach : des Kangourous rouges, des Grues couronnées du Cap, des Ibis rouges de la Guyane, des Colombes leucocota du Thibet, et les différentes espèces de Paons.

Chez Hamlyn : des Opossums, des Ecureuils gris de l'Amérique du Nord et des Ecureuils du Mexique, un Tatou, des Paons nigripennes et un couple de Dindons sauvages de l'Amérique du Nord aujourd'hui devenus si rares qu'il est presque impossible de s'en procurer.

Le stock du grand importateur de Alfeld, près de Hanovre, L. Rùhe, est si considérable que nous ne pouvons que renvoyer les amateurs à son catalogue, nous contentant de noter en passant : des Hippopotames, des Tapirs, des Bisons d'Europe et d'Asie, des Lamas, des Antilopes Gnu, Oreas, Bubales, des Cerfs des différentes espèces asiatiques, des Kangourous géants et de Bennett, des Grues et des Casoars.

* * *

Dans sa dernière séance, le Conseil d'administration du Touring-Club a décidé d'organiser un grand Congrès forestier, lequel sera international et se tiendra à Paris en juin 1913.

Suite logique de l'œuvre entreprise depuis sept ans par le Touring-Club en faveur de « la forêt », envisagée comme un des éléments essentiels de la beauté de notre pays, cette manifestation vient à son heure.

Tous les esprits, avertis et soucieux de conserver à la France son domaine forestier, ont conscience des dangers que lui font courir d'une part un régime fiscal d'un autre âge, d'autre part des exploitations abusives qui le mènent à sa perte, et sont résolus à porter remède au mal, alors qu'il en est encore temps.

Le Congrès, qui réunira, nous en avons le ferme espoir, tous les amis de la forêt, formulera leurs desiderata et précisera les réformes nécessaires.

L'organisation de cette importante manifestation, à laquelle d'ores et déjà, la sympathie des pouvoirs publics est assurée, va être poussée très activement.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

PARIS. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

LA DISPARITION DU DROMADAIRE AU BAHR-EL-GHAZAL

Par **SERGE BESNIER**

Lieutenant de cavalerie hors cadres.

La très aimable insistance avec laquelle j'ai été invité à revenir aujourd'hui sur la question de la disparition progressive du Dromadaire est ma seule excuse d'aborder spécialement ce sujet, et je tiens à faire valoir cette excuse auprès des meharistes très compétents qui pourront avoir connaissance de ma communication. Je réussirai très difficilement, en effet, à ne rien dire qui dépasse le cas particulier du Bahr-el-Ghazal du Kanem.

Avant de reparrer de cette région fort peu connue, dont le nom prête facilement à confusion, je suis obligé de demander que l'on veuille bien se reporter à la rapide présentation du pays et de ses habitants faite au début de ma communication sur l'élevage (1).

Le Bahr-el-Ghazal touche à la limite sud de la zone où est possible l'élevage du Dromadaire. Les Européens qui, venant des régions à proprement parler plus désertiques, ont abordé cette contrée au moment où les pluies du mois d'août changent momentanément, mais d'une manière absolue, l'aspect du pays, ont même difficilement compris que le Chameau (2) pût y vivre. Il l'ont expliqué par la nomadisation à outrance et presque individuelle des Kreda et des Kécherda. Les éleveurs de Chameaux doivent, en effet, suivre encore bien plus rigoureusement que les éleveurs de Bœufs les règles naturelles de la nomadisation fixées par l'état des pâturages, donc par le régime des pluies. La saison des pluies, assez improprement appelée d'habitude l'hivernage, est, dans la zone intertropicale, d'autant moins précoce, moins abondante et moins prolongée que l'on s'éloigne de l'Equateur. Au Bahr-el-Ghazal, en particulier, les premières averses tombent dans le sud du Harr. Les éleveurs doivent à ce moment-là y amener leurs troupeaux, puis remonter assez rapidement vers le nord, au fur et à

(1) V. *Bulletin*, 1^{er} Institut (1911).

(2) Dans le langage local, le Dromadaire est toujours confondu avec le Chameau.

mesure que l'herbe grandit et que l'humidité permet la multiplication des Insectes, en particulier des Moustiques. Quand l'hivernage est terminé, les troupeaux doivent retourner vers le sud, très lentement, en épuisant d'abord les pâturages les plus au nord, de manière à revenir progressivement à leur point de départ à la fin de la saison sèche.

Pour se dispenser de la stricte observance de ces règles sans voir rapidement une forte mortalité frapper les troupeaux, il faut multiplier soins et précautions (protection contre les Insectes par la fumée, goudronnage de la moindre dépilation, régime rationné, abreuvements faits avec discernement et convenablement espacés, etc...). J'ai pu ainsi, avec un personnel chamelier choisi et dévoué, au zèle entretenu par une continuelle surveillance, conserver en permanence, à Mousoro, et maintenir en santé normale un troupeau comprenant, à certains moments, une centaine de Dromadaires, dont bon nombre de Chamelles, suivées de leurs Chamelons.

Il est naturellement impossible d'attendre autant d'attentions des indigènes généralement enclins à trouver dans leur fatalisme les meilleurs prétextes à paresse. Or, Kréda et Kécherda ne se conforment même pas avec rigueur aux règles de nomadisation. De tout temps, les mares d'hivernage, épargnant aux gardiens des troupeaux la peine de tirer l'eau des puits, ont trop attiré auprès d'elles les éleveurs mal avisés et, depuis notre arrivée dans le pays, la plupart des indigènes modifient l'itinéraire habituel de leurs pérégrinations, soit que, désireux de recourir à la protection du poste contre les pillards du Borkou, certains hésitent à s'éloigner vers le nord, soit qu'au contraire, soucieux d'éviter toute relation avec nous, d'autres ne pensent qu'à fuir le voisinage de nos détachements mobiles. Tout cela cause naturellement le plus grand tort à l'élevage du Chameau.

Notre occupation a apporté de bien plus grands changements encore à ce qui se passait au Bahr-el-Ghazal. Autrefois, Kréda et Kécherda, bien qu'ils eussent eux-mêmes souvent à souffrir de leurs déprédations, étaient au mieux avec nos adversaires du Borkou : quelques pillages n'empêchent pas

(1) Le Dromadaire doit boire dans un récipient spécial et non aux mares ou aux abreuvoirs généralement creusés dans l'argile : l'ingestion de parcelles de terre peut provoquer la mort de l'animal. Dans les conditions normales, il doit boire au maximum tous les quatre jours.

les sentiments d'amitié et surtout de complicité entre bons compères et coreligionnaires musulmans. Les rezzous dirigés contre les sédentaires du Kanem ou du Fitri venaient parfois du nord par la vallée de l'ancien Sorro (1). Reçus en amis par les nomades du Bahr-el-Ghazal, ils se ravitaillaient chez eux en eau et en vivres, changeaient leurs Mchara fatigués, puis opéraient rapidement leur coup de main et pouvaient se retirer à toute vitesse sans que nos détachements, généralement prévus trop tard, pussent faire autre chose que reconnaître sur le sable les traces déjà trop anciennes des pillards. Ceux-ci, surtout quand ils opéraient contre les sédentaires protégés par des détachements non montés, pouvaient profiter au contraire de ce qu'ils n'avaient pas été éventés par nos services de renseignements pour réussir immédiatement la razzia projetée; puis, déjouant par quelque feinte habile l'activité de nos postes et le zèle trop souvent douteux de nos espions, nos pillards trouvaient au Bahr-el-Ghazal l'accueil le plus sympathique. Après quelques jours de repos, ils donnaient aux Kréda ou aux Kécherda quelques parts de prises ou quelques Dromadaires en reconnaissance de leur hospitalité et ils s'en retournaient à loisir par la voie du Sorro. Naturellement, tout cela ne se savait qu'après coup et c'est pour mettre fin à ces pratiques que l'on a créé le poste de Moussoro, au milieu du pays Kréda.

J'ai cru devoir m'étendre un peu sur ces faits : ils avaient une sérieuse répercussion sur l'élevage du Chameau. Les indigènes du Bahr-el-Ghazal réussissaient généralement à sauver et à remettre en état les animaux fatigués qui leur venaient ainsi de pays où la race est plus vigoureuse : c'était un excellent appoint pour éviter le dépérissement de l'espèce, souvent peu estimée comme je l'ai expliqué en parlant de l'élevage en général, obtenue près de la limite de la zone où se rencontrent en toute saison les troupeaux de Dromadaires.

Une dernière cause et non des moindres accélère la diminution du troupeau indigène. Les luttes entre tribus ont certainement toujours existé; notre présence les rend de plus en plus rares, mais maintenant l'armement a changé. Au lieu des combats homériques, à courte distance, où lances et sagons jouaient le plus grand rôle au milieu des imprécations et des

(1) Nom Tebou du Bahr-el-Ghazal.

injures, les escarmouches se déroulent maintenant plus brèves, à coup de fusil à tir rapide, et les Dromadaires, spectateurs malgré eux de ces batailles, en sont en plus grand nombre les innocentes victimes.

J'ai déjà exposé, dans ma communication précédente, comment nous avons été amenés par les nécessités d'ordre militaire à acheter peu à peu un très grand nombre des Chameaux et Chamelles du Bahr-el-Ghazal. L'effectif du poste de Moussoro n'en a pourtant jamais comporté beaucoup, une cinquantaine en moyenne, mais la subdivision a eu de fréquentes occasions d'en fournir aux postes voisins. Or le Dromadaire, bien que cela puisse sembler contradictoire avec ses goûts essentiellement nomades, souffre beaucoup d'un changement d'habitat. La nomadisation, comme je l'ai expliqué, n'est pas en effet un déplacement indéfini et sans raisons : dans une zone de nomadisation donnée, un ensemble de troupeaux donné trouve les pâturages, les eaux, les conditions climatiques qui lui conviennent. Ces conditions ne seront pas les mêmes dans une zone même très proche où les troupeaux existants peuvent être pourtant bien plus beaux. Les indigènes n'hésitent cependant pas à aller chercher des animaux dans les zones voisines, mais ils connaissent toutes les précautions à prendre pendant la période d'acclimatement et généralement rien ne vient les obliger à se départir des menagements indispensables. Il est très difficile de se faire renseigner par eux sur toutes ces questions comme sur bien d'autres : les plus sincères et les plus dévoués, quand vous les questionnez, cherchent d'abord à vous répondre ce qui, pensent-ils, vous fera plaisir et pas du tout ce qui est vrai.

Cela explique aussi pourquoi l'apprentissage de l'emploi du Dromadaire par les Européens est, comme je l'ai dit dans ma précédente communication, si compliqué. D'ailleurs, en prenant le mot zone dans un sens beaucoup plus étendu, la manière d'employer le Chameau, les heures où il peut marcher, celles où il doit manger diffèrent tant d'une zone à l'autre que, lorsque l'Européen change de zone et trouve des Chameaux nouveaux, il a presque un apprentissage à recommencer. Les melanchistes de la région de Zinder marchent tout le jour, ceux de la région du Tchad, toute la nuit. J'ai assisté à beaucoup

de discussions entre eux à ce sujet et mon opinion est que chacun a raison.

Les troupeaux des postes françaises forment une réunion généralement très importante d'animaux choisis : enlever un pareil butin ajoute à la gloire de la guerre sainte un profit dont la perspective groupe trop souvent contre nous de sérieux harka. Nous avons également de grandes précautions à prendre contre les simples voleurs, et nous ne pouvons jamais, comme les éleveurs indigènes, laisser nos Chameaux jour et nuit au pâturage. Il est très difficile de faire prendre aux animaux qui y mettent généralement une extrême mauvaise volonté, les aliments supplémentaires, plus nutritifs, qui leur seraient nécessaires par suite de cette réduction des heures de pâturage, réduction d'autant plus considérable que le Chameau ne mange pas pendant les heures les plus chaudes de la journée. Je rappelle à ce propos que le Dromadaire est un animal très spécial, qui ne vit pas à l'étable ou à l'écurie comme le Bœuf ou le Cheval et qui ne connaît pas d'autre nourriture que celle qu'il prend au pâturage. En broutant, le Chameau se déplace continuellement : il va d'un arbre à un autre et n'aime pas à être dérangé par ses voisins, de sorte qu'un troupeau couvre un espace considérable et est extrêmement difficile à garder.

La valeur militaire des Sénégalais a été bien souvent vantée : chacun sait désormais combien on peut faire ressortir leurs qualités de fantassins. Certaines races de l'Afrique occidentale, les Toucouleurs par exemple, peuvent fournir des cavaliers : mais le Sénégalais n'a aucune sympathie pour le Dromadaire et cet animal le lui rend bien. Jusqu'ici, on n'a pas encore considéré les nomades comme assez profondément soumis pour les enrôler dans nos formations régulières. Cela nous oblige à employer un personnel spécial, non militaire, pour garder et soigner les Chameaux. Lorsqu'un de ces bellah (1) tourne autour du Chameau, le fait coucher, l'entrave ou le bête, le Chameau ne dit rien. Dès qu'un Sénégalais le regarde de loin au contraire, le Chameau se met à pousser les cris inharmonieux bien connus de tous ceux qui ont employé ces animaux : il interrompt sa rumination et il perd presque un centimètre de bosse.

Les indigènes qui tirent le meilleur parti de leurs Droma-

(1) Chamelier.

daïres leur demandent seulement un effort de quatre mois par an (1). Pour nous, avec l'obligation où nous sommes de faire face à tout moment à des nécessités imprévues, nous nous trouvons forcés à un bien difficile compromis entre deux extrêmes, soit laisser les Chameaux sans entraînement et par suite risquer de les voir vite épuisés au cours d'une poursuite, soit essayer de les maintenir continuellement en haleine et les ruiner promptement avant même d'avoir eu à les utiliser. Il faut prendre d'autant plus de précautions que le Chameau n'accuse pas la fatigue avant d'être tout à fait à bout de forces et sur le point de succomber.

Ainsi, chez les indigènes souvent négligents et subissant une transformation profonde dans leurs mœurs, comme chez nous qui sommes obligés de tenir bien plus grand compte des nécessités militaires que du bien-être des Chameaux, ces animaux souffrent actuellement d'une crise qui n'est pas sans compromettre leur élevage. Je ne veux pas m'octroyer la compétence nécessaire pour rechercher des remèdes à cette situation. Le temps arrangera beaucoup de choses et il restera tout de même, espérons-le, assez d'individus de l'espèce cameline pour reconstituer peu à peu, grâce à notre paix définitivement établie, de bien plus beaux troupeaux qu'autrefois.

(1) Voir *Bulletin*, 1^{er} octobre 1912.

LE PIGEON VOYAGEUR

HYPOTHESES RELATIVES A SA FACILITE D'ORIENTATION

Par A. THAUZIÈS

Professeur au Lycée de Périgueux

Président de la Fédération des Sociétés Colombophiles de l'Ouest
et du Sud-Ouest

L'orientation du Pigeon voyageur a donné matière à cinq hypothèses principales : 1^{re} vue; 2^{re} vue et mémoire combinées; 3^{re} loi dite « du contre-pied »; 4^{re} sens des altitudes et enregistrement automatique de la direction à l'aller; 5^e sensibilité magnétique.

Il serait trop long d'examiner ces hypothèses l'une après l'autre et de les soumettre l'une après l'autre à l'épreuve des faits d'observation; ce serait d'ailleurs se condamner à des redites. Mieux vaut sans aucun doute entrer d'emblée dans la pratique colombophile et voir, à la lumière de l'expérience, l'insuffisance de celles-ci ou de celles-là.

Nous sommes à la mi-août. Nous possédons vingt Pigeons-voyageurs âgés de six mois. Ils sortent et volent à l'extérieur, dans un rayon plus ou moins étendu, depuis environ quatre mois et demi. Nous savons qu'ils ont l'habitude d'aller s'abattre dans la campagne, pour y picorer, et toujours aux mêmes endroits, à quatre ou cinq kilomètres de leur colombier. Un matin, nous les emportons en panier clos dans la région qu'ils fréquentent et nous les lâchons. Aussitôt, sans hésitation, ils prennent la direction du pigeonnier, où ils arrivent en trois ou quatre minutes. Le lendemain, nous les transportons dans une direction différente. Du lieu où nous les lâchons, nous apercevons nous-mêmes la localité à rejoindre, voire le colombier. Cela n'empêche pas que nos jeunes Pigeons, indécis, volent plus ou moins longtemps à la hauteur d'une centaine de mètres, avant de choisir leur route, quelquefois même disparaissent d'un côté tout autre que celui par lequel ils auraient dû s'en aller.

Le lendemain encore, transportons les dans une troisième direction; nous ferons les mêmes constatations que la veille. Il sera des lors manifeste pour nous qu'ils n'ont pas cherché à voir, qu'ils n'ont pas vu, quoique pouvant le voir, le colombier.

Si au contraire nous les transportons tous, trois ou quatre fois de suite, dans la même direction, le Nord par exemple, à des distances de plus en plus grandes : 5, 10, 20, 40, 100 kilomètres, nous remarquerons, à partir de la troisième étape, la rectitude et la rapidité de l'orientation : en quelques minutes, en une minute peut-être ou même moins, ils prendront leur ligne de retour.

Après 100 kilomètres, essayons d'une étape de 300 kilomètres : si le temps n'est pas contraire, le départ s'effectuera de même, avec une promptitude déconcertante.

Dix ou quinze jours plus tard, changeons la direction et imposons une étape de 300 kilomètres encore, au Sud : toujours sans monter très haut, les Pigeons partiront assez vite dans leur ligne et rentreront normalement (observations contraires aux hypothèses 1 et 2).

Supposons que nous habitons Orléans. Nos jeunes Pigeons ont été poussés jusqu'à Douai (Nord), puis jusqu'à Brive (Sud). Envoyons-les subitement à Saint-Nazaire (Ouest), mais par un itinéraire très compliqué et très long : Limoges, Angoulême, Saintes, La Rochelle, La Roche-sur-Yon. Lâchés à Saint-Nazaire, après les quelques soins et le repos indispensables, ils rentreront à Orléans, s'il n'y a pas intempérie, en quatre à cinq heures au maximum (observation contraire à l'hypothèse 3, qui ne permettrait pas le retour avant dix à douze heures, et très peu favorable à l'hypothèse 4).

Les années suivantes, avec des Pigeons plus âgés et en pleine force, recommençons nos expériences dans de plus grandes proportions. Employons des sujets n'ayant jamais été entraînés que du Nord au Sud, et après une étape de 600 à 700 kilomètres dans cette direction, envoyons-les brusquement dans le Midi, à Dax (540 kilomètres), en les faisant passer, à l'aller, par Vierzon, Nevers, Lyon, Avignon, Narbonne, Toulouse, Mont-de-Marsan. Quel sera le résultat? Lâchés à 5 heures du matin, par temps calme, nos Oiseaux rentreront en huit à neuf heures (observation contraire aux hypothèses 1 et 2, à l'hypothèse 3, qui doublerait au moins la durée du vol, très peu favorable à l'hypothèse 4).

Mais nous n'avons pas négligé d'observer nos Pigeons pendant leurs longs trajets en chemin de fer. Avons-nous remarqué qu'ils fussent attentifs, préoccupés, qu'ils eussent une certaine apparence d'animaux inquiètes par leurs déplac-

ments forcés et cherchant à se rendre compte de la direction qu'on leur faisait suivre et des changements-répétés de cette direction? Nullement. Ils rougolaient, picoraient, s'agituaient, se battaient, dormaient, passaient leur temps dans le tohu-bohu et le pêle-mêle, et il nous a paru que s'ils enregistraient la série de leurs déplacements successifs, il fallait que cet enregistrement fût en effet automatique à un degré inraisonnable, pour rester possible dans de telles conditions (observation très peu favorable à l'hypothèse 4).

Arrivés au but et sur le point d'être mis en liberté, les paniers à claie-voie qui les contiennent étant alignés en plein air dans un endroit propice à l'envolée, qu'ont fait les Pigeons? Ils ont, avec quelque agitation, des allées et venues, regardé au-dessus d'eux le ciel, devant eux et sur les côtés l'horizon; vous avez vu nettement leurs regards sonder l'espace; puis, au bout de quelques instants, redevenus tranquilles, comme s'ils étaient déjà fixés sur la route à suivre, ils ont attendu l'ouverture des paniers. Les paniers à peine ouverts, les captifs se sont enfuis d'abord en rasant le sol, ensuite en gagnant peu à peu une altitude très modeste — 100 mètres en général, bien rarement 150 —; au bout de quelques secondes, ils avaient disparu (observation contraire aux hypothèses 1 et 2).

A vrai dire pourtant, les choses ne se passent pas toujours ainsi. Par exemple, lorsque les Pigeons ont été transportés dans une direction inaccoutumée, l'agitation un peu fiévreuse qu'on remarque chez eux au moment du départ est beaucoup plus évidente et dure davantage. Au lieu de prendre leur direction dès la sortie des paniers, ils s'élèvent d'abord un peu plus haut — rarement tout de même au-dessus de 100 mètres — et ils effectuent ensuite quelques randonnées circulaires appuyant de préférence à l'Est.

Cette exploration est d'autant plus longue que le temps est plus troublé. Même sur une ligne connue, quand le ciel est orageux, brumeux surtout, les Pigeons ne partent qu'après des circonvolutions inquiètes et febriles, qui peuvent se prolonger une heure durant. Pourquoi donc cela, s'ils ont un sens des altitudes et s'ils enregistrent automatiquement la série de leurs déplacements successifs (observation contraire à l'hypothèse 4)?

Cette incertitude du Pigeon sur la route à suivre devrait

une quasi-impuissance à la discerner, quand la terre porte une couche de neige. Alors, il bat l'air en tous sens, véritablement désorienté et comme incapable de se diriger. Rares sont ceux qui, en pareille circonstance, peuvent revenir au gîte avec une vitesse d'une vingtaine de kilomètres à l'heure. Pourquoi cela, si l'hypothèse 4 était fondée? La neige, plus que la brume, serait-elle inhibitoire du fonctionnement du sens des altitudes et de l'enregistrement des déplacements successifs? Qu'est-ce qu'un sens qui ne remplit plus son rôle parce que quelques centimètres de neige tapissent le sol?

Mais il y a mieux. Il peut arriver que par un temps parfait, sans brume, sans neige, sous un ciel superbe, les Pigeons, que toutes ces circonstances semblent favoriser, se tirent beaucoup plus mal d'affaire, même sur un petit parcours, que dans une atmosphère en apparence très contraire. J'ai fait cette constatation maintes fois, au cours de ma longue carrière colombophile, et j'ai remarqué toujours une coïncidence dont on ne peut pas ne pas être frappé, entre les mauvais retours des Pigeons et des perturbations magnétiques. Le 22 juillet 1906 notamment et le 18 août 1907, deux dates où nos jeunes Pigeons, sujets d'élite et bien entraînés, rentrèrent fort mal d'Angoulême et d'Orléans (moyenne : 30 kilomètres à l'heure, je m'assurai, auprès de l'éminent spécialiste de l'observatoire du Pic du Midi, M. Marchand, que l'atmosphère avait été dans des conditions électriques anormales et qu'il avait eu à relever des orages magnétiques d'une notable intensité.

Par contre, tout récemment encore, le 26 juin 1910, une équipe de nos vieux Pigeons, lâchée à Granville pour Périgueux (443 kilomètres), fit ce trajet considérable, sous une pluie torrentielle, presque incessante et malgré de fortes bourrasques, avec une vitesse moyenne de 53 kilomètres à l'heure. Mais si les conditions météorologiques étaient très défavorables, les conditions magnétiques ne l'étaient pas, et par conséquent les résultats du lâcher devaient être bien supérieurs à ceux qu'on semblait pouvoir espérer (observations favorables à l'hypothèse 5).

Le Pigeon voyageur présente dans ses habitudes de vol quelques particularités remarquables, que je dois signaler en passant : il se comporte beaucoup mieux, toutes choses égales d'ailleurs, dans les voyages du sud au nord et de l'ouest

à l'est que du nord au sud et de l'est à l'ouest; si le voyage coïncide avec un changement de lune, la vitesse devient moindre, et au retour l'Oiseau paraît relativement fatigué, même après un trajet peu fatigant; enfin, dans les randonnées quotidiennes qu'il effectue, pour son plaisir semble-t-il, ou pour se rendre aux champs, chercher des graines ou des petits Escargots ronds, il témoigne d'une prédilection toute particulière pour l'est, d'un goût moins marqué pour le sud, et d'une répugnance invariable pour l'ouest. C'est à ce point que la Société colombophile dont je suis membre ne fait jamais surveiller la campagne à l'ouest de la ville (nord-ouest, ouest, sud-ouest), sûre que nos Pigeons n'y courent aucun risque, par l'excellente raison qu'ils n'y vont jamais.

Ces quelques observations suffiraient déjà, semble-t-il, pour nous permettre de supposer le Pigeon voyageur doué d'une sensibilité spéciale grâce à laquelle les courants magnétiques peuvent lui fournir de précieuses indications. Comme tous les animaux peut-être, comme tous les Oiseaux certainement, mais surtout comme les Oiseaux de grand vol, le Pigeon voyageur a des perceptions électriques et magnétiques que nous ignorons, que nous ne soupçonnons même pas. Comment expliquer cette hypothèse qu'il puisse voyager la nuit? Voici des faits récents, et d'une authenticité indiscutable, que j'ai exposés naguère dans la *Revue des idées*. Du 30 septembre au 4^e décembre 1909, c'est-à-dire dans une saison particulièrement défavorable, les Sociétés colombophiles de Valence (Espagne), secondant l'heureuse initiative d'un éleveur très distingué, M. Estopina, ont effectué des lâchers nocturnes à des distances variant de 25 à 50 kilomètres; la direction était rarement la même; le 7 novembre, à Rebollar (50 kilomètres 250), la difficulté de l'orientation s'augmentait de ce qu'une montagne de 4.000 mètres d'altitude barrait la voie du retour. Eh bien, sur un total de 485 Pigeons lâchés en *pleine nuit*, 435 sont rentrés en *pleine nuit*, avec une vitesse qui a été, en certains cas, supérieure à 47 kilomètres à l'heure; 35 le lendemain matin; 45 seulement n'ont pas reparu. Ces expériences ont été publiques, officielles et contrôlées avec rigueur. Reprises en septembre 1910, elles ont donné des résultats non moins éclatants.

M. Estopina — adepte convaincu de l'hypothèse magnétique — a bien voulu me communiquer deux remarques intéressantes :

la première, c'est que les Pigeons rentrent mieux par une nuit ténébreuse que par une nuit claire; la seconde, c'est qu'ils ne voient certainement pas, la nuit, puisque arrivés sur le toit du colombier ils ne rentrent et ne regagnent leurs perchoirs que si le colombier est éclairé à l'intérieur. Il explique d'ailleurs très plausiblement la relative lenteur des retours par l'hésitation craintive du vol dans l'obscurité.

Je pourrais citer d'autres exemples de lâchers nocturnes, en Belgique et dans le nord de la France, et de rentrées véritablement extraordinaires dans ces conditions. Mais ce qui précède n'établit-il pas avec quelque netteté que, si le Pigeon voyageur n'est guidé, comme on s'en est déjà rendu compte, ni par la vue, ni par la mémoire, ni par la notion du contre-pied, ni par le sens des altitudes, il l'est nécessairement par une sensibilité *sui generis*, qui lui fait retrouver dans le réseau complexe des courants magnétiques la ligne qui va au but ?

Et ici l'on ne peut s'abstenir de signaler une analogie significative entre les Pigeons voyageurs et les Oiseaux migrateurs, dont les vols nocturnes sillonnent les airs. Comment se dirigent-ils, ces Oiseaux, à travers l'ombre dans laquelle ils parcourent d'immenses étendues ? Ils ne voient pas plus, la nuit, ou guère plus que nous. Ce qui le prouve, c'est qu'on en a trouvé souvent, morts ou blessés, au pied d'obstacles (monuments, rochers, murs élevés) qu'ils n'avaient pas aperçus et contre lesquels ils avaient buté.

Pour combattre l'hypothèse magnétique, justement célèbre, du D^r Viguiier, on a allégué de vagues expériences effectuées au petit bonheur par des personnes fort peu au courant des choses colombophiles. D'ailleurs, le D^r Viguiier lui-même paraît peu connaître le Pigeon voyageur. Je relève dans son étude des aperçus erronés. Il parle des grands cercles décrits par les Pigeons messagers, au moment du départ; or, ces grands cercles, loin d'être la règle, sont l'exception. Plus loin, il prétend que, si des Pigeons sont transportés à une distance telle que, même en s'élevant autant que possible, ils ne trouvent pas de points de repère, la plupart sont perdus; or, même en pareil cas, le retour est la règle, et la perte est l'exception.

J'ai, le 6 août 1909, lâché à Genève, plaine de Plainpalais, devant les membres du Congrès de psychologie et les représentants de la presse locale, 70 Pigeons voyageurs français, dont 25 appartenant à une société colombophile de Versailles.

Les lâchers de Pigeons voyageurs étant très rares en Suisse, où l'autorité militaire les rend quasi impossibles par d'interminables formalités, une foule de curieux entourait les paniers, ce qui n'était pas sans troubler les Pigeons, peu habitués à cette affluence autour d'eux.

L'intérêt qu'offrait cette épreuve se doublait de ce que les Pigeons qui y étaient soumis n'avaient jamais voyagé dans ces régions, et que ceux de Versailles notamment — je m'en tiens à ceux-là parce qu'ils avaient le plus long parcours — venaient de terminer leur saison sportive par l'étape de Brest. Les congressistes voulaient voir comment ils s'orienteraient et s'ils s'élèveraient très haut. Aucun point de repère, non seulement pour la raison indiquée ci-dessus, mais encore à cause de la très grande altitude des montagnes qui fermaient la route du retour. Le temps était plutôt défavorable : très couvert, avec vent nord.

Mis en liberté à 7 h 10, les Pigeons de Versailles, sans monter à plus de 80 mètres, prirent immédiatement leur direction et disparurent; les deux premiers arrivaient à Versailles le soir même, à 5 h. 46 min. 34 sec. et 5 h. 48 min. 54 sec. Comme c'est inévitable, il y eut des retardataires; mais au bout de quelques jours les vides étaient comblés.

Le 23 juin 1907, l'avis *L'Actif*, du port de Rochefort, lâchait à 250 kilomètres au large d'Arcachon 850 Pigeons appartenant à la Fédération des Sociétés colombophiles de l'ouest et du sud-ouest, et confiés à M. C. Pateur, comptable du génie militaire à Rochefort et vice-président de la Fédération. La nuit avait été fort mauvaise, et les Pigeons avaient tous plus ou moins le mal de mer; la plupart d'entre eux n'avaient jamais vu l'océan, et ils ne voulaient pas quitter leurs paniers, qui furent ouverts à 5 h. 35, par vent très fort du nord-nord-ouest. En deux ou trois évolutions circulaires ils atteignirent une hauteur maxima de 400 mètres et s'éloignèrent aussitôt, sous le vent, suivant une ligne sud-sud-est.

S'il leur avait fallu des points de repère, ils auraient dû monter, pour apercevoir la côte (ce qui n'était d'ailleurs pas possible), à une altitude d'environ 6 kilomètres! Nos Pigeons de Périgueux, qui prenaient part à cette épreuve, avaient un parcours de 400 kilomètres. Ils eurent donc à arriver à 10 h. 22, ayant donné une vitesse moyenne de 83 kilomètres à l'heure, et pas un ne manqua à l'appel.

Le Dr C. Viguier semble avoir borné à presque rien sa connaissance expérimentale du Pigeon voyageur. Il raisonne, par exemple, d'après les données d'une Société colombophile de Saint-Étienne, qui aurait perdu 13 Pigeons sur 23 dans des entraînements poussés jusqu'à Marseille seulement. Assurément c'étaient des Pigeons comme il y en a tant, voyageurs de nom. Pourquoi s'étonner que les dix qui restaient après ces trop modestes étapes n'aient pas su, transportés à Alger, franchir la Méditerranée? Jamais encore aucun Pigeon voyageur ne l'a traversée. Ce n'est pas que la distance soit excessive, à peine 700 kilomètres : nous avons des retours de 1.300 et même de 1.600 kilomètres. Mais la mer effraie le Pigeon. Il suffirait de l'habituer à cet élément. Par malheur, ce serait fort onéreux et malaisé, étant donné surtout que la plupart des Sociétés colombophiles importantes se trouvent loin du littoral méditerranéen. Les Oiseaux migrants sont en majorité moins bien doués pour le vol que le Pigeon voyageur, et pourtant ils passent la Méditerranée sans difficultés bien sérieuses.

Je regrette de ne pas savoir, ne fût-ce qu'à peu près, quel rapport il peut y avoir entre l'orientation des Oiseaux migrants et celle des Pigeons voyageurs. J'incline à supposer qu'elle s'accomplit par des moyens très analogues, sinon identiques. Il faut remarquer toutefois que nous demandons à nos Pigeons plus que ne font les Oiseaux migrants. Nos Pigeons ont à voyager dans les directions les plus variées, tandis que les Oiseaux migrants suivent toujours, sauf quelques déviations locales à l'arrivée, les grandes lignes nord-sud, sud-nord, nord-est — , sud-ouest, nord-est. Habitant dans une banlieue très découverte, j'observe avec attention depuis vingt-six ans les « passages » d'automne et de printemps. Je ne les ai jamais vus s'effectuer autrement que suivant cette ligne immuable : nord-est — sud-ouest. Il est très probable qu'au fur et à mesure que les bandes en migration atteignent les régions connues, elles s'émiettent et s'éparpillent, à droite et à gauche, pour retrouver leur habitat particulier. Et dans ce cas, outre la notion des courants magnétiques ou telluriques latéraux coupant les grandes lignes longitudinales, il est très probable encore que la vue et la mémoire, moyens auxiliaires, contribuent à conduire les groupes et les individus à leur but spécial.

Je ne puis citer qu'une seule expérience d'orientation faite

avec deux Hirondelles, en août 1903. M. P..., alors et aujourd'hui encore employé principal de la Compagnie d'Orléans, à Périgueux, avait chez lui un couple d'Hirondelles élevant une couvée déjà forte. Un matin il prit les deux Oiseaux nourriciers et les emporta à Angoulême (65 kilomètres), où il les lâcha à 9 h. 30 min., par temps normal. Leur retour ne fut constaté qu'à 10 h. 33 min. 40 sec., c'est à dire après plus de 83 minutes de vol. La vitesse de l'Hirondelle atteignant 120 kilomètres à l'heure, la lenteur de cette rentrée ne paraît pouvoir être expliquée que par la difficulté d'une orientation insolite. De fait, après quelques rapides évolutions au-dessus de la gare, les deux Hirondelles avaient viré à vive allure vers le nord-est, au lieu de prendre, comme elles eussent dû le faire, le sud-est.

En somme, l'hypothèse magnétique du Dr C. Vignier quelque vague et incomplète qu'elle soit, et malgré les erreurs de détail dont il l'accompagne, a sur toutes les autres l'avantage énorme de n'être pas contredite par les faits. On objecte des expériences effectuées avec des Pigeons qui, mis hors d'état de percevoir des sensations magnétiques pendant le transport en chemin de fer et lâchés ensuite, revinrent cependant au colombier. Que prouvent donc ces résultats? L'hypothèse magnétique n'implique pas que le Pigeon doive éprouver à l'aller des sensations magnétiques dont la répétition inverse, au retour, lui révélerait sa route. Il est parfaitement concevable que, lâché dans une région éloignée, le Pigeon voyageur, par l'habitude qu'il a des courants magnétiques dont est sillonné l'espace, retrouve ceux qui lui sont familiers et qui guident sa course, comme un autre fil d'Ariane, dans le labyrinthe des airs.

Mais, dit-on, s'il en était ainsi, pourquoi l'entraînement serait-il nécessaire?

D'abord il n'est pas absolument nécessaire, et les cas sont nombreux de Pigeons qui, sans entraînement d'aucune sorte, sont revenus au toit natal après un long trajet rapidement fourni. Mais l'entraînement est au Pigeon voyageur ce qu'est au chanteur, si bien doué soit-il, l'éducation musicale, ce qu'est le dressage au Chien de chasse même du meilleur sang. On cultive toujours la faculté ou l'organe pour en obtenir le maximum de rendement.

Si les proportions de mon travail n'excédaient pas déjà la

mesure permise, je pourrais multiplier en faveur de l'hypothèse magnétique les arguments et les observations. Mais il faut se borner et conclure. Et je ne saurais mieux conclure, m'adressant à une élite de zoologistes, c'est-à-dire aussi sans aucun doute de « zoophiles », que le Pigeon voyageur, si passionnant par le redoutable problème qu'il nous pose, et si captivant par les qualités intellectuelles et morales qui le distinguent, et qu'on ignore généralement, doit être, plus que jamais, étudié et entraîné, et cela malgré la télégraphie sans fil. Cette télégraphie constitue, en effet, un immense progrès, mais au prix de quels dangers?

On oublie trop, soit dans le public, soit même dans les sphères officielles, que la télégraphie sans fil est incapable d'assurer le secret de ses transmissions. En temps de paix, il est déjà très fâcheux que les radiotélégrammes puissent être captés ou brouillés; en temps de guerre, combien serait plus grave ce péril! Il en pourrait résulter d'incalculables désastres.

Sans doute, on espère que des perfectionnements ultérieurs viendront assurer l'inviolabilité des communications radiotélégraphiques? Mais, outre que ces perfectionnements n'ont pas été réalisés encore, quelle certitude a-t-on qu'ils le seront un jour? L'électricité, les ondes hertziennes, l'atmosphère nous appartiennent-elles au point que d'autres n'en aient la jouissance autant que nous? Dès lors, quand et comment serons-nous légitimement convaincus que les messages envoyés par la télégraphie sans fil ne seront ni « sabotés » ni volés par des curieux, par des espions, par des ennemis? La question est redoutable et vaut d'être traitée avec une extrême circonspection. Il se peut qu'en dépit de tous nos efforts et à notre insu nos radiotélégrammes soient plutôt causes de péril que moyens de défense; inutile de préciser et de citer des faits.

La conséquence de cet état de choses, c'est que le Pigeon voyageur, agent plus modeste, mais rapide et éprouvé, de correspondance, doit être conservé et protégé, sinon dans les colombiers d'État, sur lesquels on n'a jamais beaucoup compté, et pour cause, du moins dans les colombiers des bonnes sociétés colombophiles, qui ont le double mérite de ne rien coûter à la nation et de tenir en réserve, prêtes à toute éventualité, des légions de courriers aériens d'élite parfaitement aguerris.

Il y en aura encore on objectera peut-être la capture possible, la perte

possible de Pigeons chargés de messages ? Ces accidents sont tout à fait improbables. Au cas d'une mobilisation de colompiers, les Pigeons voyageurs n'auraient à fournir que de courtes étapes, des relais d'une centaine de kilomètres en moyenne, qui ne seraient qu'un jeu pour de vieux routiers rompus aux difficultés et aux fatigues des grands parours. Leur mission serait extrêmement simplifiée par l'habitude qu'ils ont des contrées où on les emploierait et par la brièveté même des voyages : en sorte qu'on obtiendrait d'eux, avec une sécurité à peu près absolue, un maximum de rapidité.

Tout milite donc en faveur du maintien des Pigeons voyageurs au rang, qu'ils ont si glorieusement mérité, en des jours terribles, de « Messagers de la Patrie ».



On a objecté qu'un Oiseau, rendu aveugle, ne se dirige plus et s'élève simplement, par des cercles ou spirales. — Cela ne prouve rien contre la théorie magnétique. Il est certain que la vue est un moyen auxiliaire de l'orientation et du vol, *moyen auxiliaire indispensable*. Je n'ai pas insisté sur ce point dans mon travail, parce que j'ai supposé, tant la chose est claire, que c'était inutile. Même pendant les nuits noires, lorsque nous marchons dans la campagne, nous avons besoin de nos yeux, serait-ce dans les chemins que nous connaissons le mieux. Et pourquoi ? Parce que nous devons en cours de route contrôler et fortifier par la vue le travail de la mémoire ; mais ce n'est que par la mémoire, en somme, que nous nous dirigeons en pareil cas et que nous atteignons un but connu. Prenez pour exemple le Chien de chasse : il ne chasse pas avec ses yeux, il chasse avec son nez ; cependant, si vous l'aveuglez, il ne chassera plus. C'est de toute évidence.

« Quand certains lobes du cerveau, a-t-on ajouté, sont détruits, l'Oiseau est incapable de se diriger. » — Là non plus il n'y a aucune preuve contre l'hypothèse magnétique. Ces lobes que vous avez enlevés à l'Oiseau ne lui étaient-ils pas nécessaires soit pour percevoir, soit pour utiliser les impressions magnétiques ? Vous ne pouvez pas juger de la valeur d'une théorie, qui suppose un animal dans un état normal et complet, en expérimentant sur un animal dans un état anormal et incomplet. Les voyages de nuit, en plénièr

et les retours d'endroits fort éloignés, sans points de repère possibles, démontrent manifestement que la vue n'est pas l'organe essentiel de l'orientation, mais seulement un organe qui, quoique indispensable en lui-même, ne joue dans le phénomène qu'un rôle de second plan.

L'ARACHIDE

Par H. COURTET

EXAMEN SUR L'ORIGINE.

L'Arachide (*Arachis hypogaea*) est surtout connue du public sous le nom de Cacaouette, nom provenant du mot Cacahuatl donné par les Aztèques du Mexique à la graine de l'Arachide qui présente une certaine analogie avec les amandes de Cacao qu'ils denommaient ainsi, et qu'ils connaissaient bien avant l'Arachide. Les Espagnols ont ensuite du mot Cacahuatl fait Cacahuete, d'où vient notre appellation vulgaire actuelle.

L'Arachide est une plante très curieuse et devenue fort intéressante depuis la grande extension de sa culture dans certaines régions tropicales, en particulier dans notre colonie du Sénégal, et son emploi dans l'industrie et dans l'alimentation.

On a beaucoup discuté sur son origine, et il n'est pas sans intérêt de revoir ce qui en a été dit.

De Candolle (1) rappelle que Linné a dit : « Elle habite à Surinam (Paramaribo, Guyane hollandaise), au Brésil et au Pérou », sans spécifier, spontanée ou cultivée.

Selon Brown, elle serait d'origine asiatique, mais il ajoute qu'il n'y a aucune impossibilité à supposer qu'elle est aussi indigène en Afrique et en Amérique.

Sloane dit que les négriers en chargeaient leurs vaisseaux pour nourrir les esclaves pendant la traversée, ce qui indique une culture alors très répandue en Afrique. Elle n'était pas connue au temps des Egyptiens et des Arabes, et le silence des auteurs grecs, latins et arabes, comme son absence en Égypte du temps de Forskal, fait penser à de Candolle que sa culture en Guinée, au Sénégal et sur la Côte occidentale d'Afrique, ne remonte pas à une date fort ancienne. En Asie on ne lui connaît aucun nom sanscrit, mais seulement un nom hindoustani. D'après Ramphius, elle aurait été importée du Japon dans plusieurs des îles de l'Archipel indien. A la fin du siècle dernier (xviii^e siècle), elle était cultivée généralement en Chine et en Cochinchine.

1. *Origine des Plantes cultivées*, 1831.

Thunberg n'en parle cependant pas dans sa *Flore japonaise*. Elle n'est pas indiquée par Forster parmi les plantes cultivées dans les petites îles du Pacifique. L'ensemble de ces données fait présumer, dit de Candolle, l'origine américaine, et il ajoute même brésilienne. Aucun des auteurs consultés ne dit avoir vu la plante spontanée, soit dans l'Ancien, soit dans le Nouveau Monde.

Ceux qui parlent de l'Afrique ou de l'Asie, ont soin de dire que la plante y est cultivée. Maregraf ne le dit pas pour le Brésil, mais Pison l'indique comme espèce semée. Des graines d'Arachide ont été trouvées dans les tombeaux péruviens d'Ancon, ce qui fait présumer quelque ancienneté d'existence en Amérique, et appuie son opinion de 1855. L'étude des livres chinois, par le Dr Bretschneider, renverse l'hypothèse de Brown. Elle n'est pas mentionnée dans les anciens ouvrages de ce pays, même dans le *Pent Sao*, publié au xvi^e siècle; il croit l'introduction seulement du siècle dernier. Benthام, après avoir constaté qu'on ne l'a pas trouvée sauvage en Amérique ou ailleurs, ajoute qu'elle est peut-être une forme dérivée d'une des six autres espèces du genre spontané au Brésil, mais il n'indique pas de laquelle.

Enfin, de Candolle incline vers l'origine américaine : elle aurait été transportée en Guinée par les premiers négriers, et aux îles du midi de l'Asie par les Portugais depuis la fin du xv^e siècle.

Comte de Ficalho, dans sa dissertation (1), donne des éléments nouveaux d'appréciation. Gabriel Soarès de Sousa, qui a habité le Brésil pendant dix-sept années à partir de 1570 ou un peu avant, et qui fut un agriculteur et un observateur attentif et intelligent, parle de l'Arachide et dit : « He cousa que se nao sebe hayer senao no Brazil » (2); cette affirmation, dit Comte de Ficalho, est parfaitement claire, et vu l'époque et la qualité de celui qui l'affirme, elle prend une très grande importance. On la rencontre cultivée dans la majeure partie de l'Afrique; Joao de Loureiro, à la fin du xviii^e siècle, mentionne son existence dans la zone maritime orientale. Lacerda la cite comme sub-

(1) Arachide-Ginguba, *Plantes utiles de l'Afrique portugaise*, Lisbonne, Imprimerie nationale, 1884.

(2) Cette phrase écrite en vieux portugais et traduite par M. le vicomte de Saint-Lager, botaniste explorateur au Brésil, signifie : « Cette chose n'existe qu'au Brésil ».

stance alimentaire abondante dans les terres de l'intérieur de Lunda (1) (Lands of Cazembe). Mais ce qui vient d'être dit au sujet de sa dispersion en Afrique, ne constitue aucune preuve évidente de son origine africaine. Néanmoins on est forcé de reconnaître qu'une dispersion aussi complète et une culture aussi étendue ne se concilient pas facilement avec l'hypothèse d'une introduction postérieure à la découverte de l'Amérique. Sa multiplication et sa culture en Afrique soulèvent une série de difficultés à l'idée d'une introduction relativement récente.

André Alvarez de Almada, écrivant en 1594, et se reportant à trente années en arrière, parle de sa culture sous le nom de Macara avec une description suffisamment claire, et dit qu'elle se récolte en quantité considérable dans l'archipel Bujagoz (Bissagos). Est-ce cette Macara qui fut introduite au Brésil? Ce fait n'est pas prouvé, car l'état peu socialable alors des habitants de Bujagoz s'opposait à des relations intimes soit avec les Portugais, soit avec les étrangers en général.

Les témoignages de l'historien peuvent faire admettre qu'elle est à la fois indigène de l'Afrique et de l'Amérique, mais des faits botaniques sont contraires ouvertement à cette opinion: ce sont: l'extension de la formation spontanée nombreuse dans le Nouveau Monde, et la localisation au Brésil de toutes les espèces spontanées, actuellement connues, du genre *Arachide*.

Les annotations qui accompagnent cette dissertation ayant une certaine importance dans la question, il y a lieu aussi d'en parler.

Sprengel suppose que Théophraste connaissait cette plante: il se réfère à la version latine de Wimmer: « Et si que fructuum subterraneum habent ut arachidea et eode in Aegyptus vigum appellatur ». Cette Arachide, selon Sprengel, serait le *Lathyrus amphicarpos*.

Fluckiger, dans sa pharmacographie, se prononce pour son origine africaine.

Schweinfurth, d'une grande autorité sur les choses d'Afrique, professe la même opinion.

Robert Brown pense qu'elle est d'origine asiatique, mais il ajoute: « There is nothing very improbable in the supposition

(1) Lounda, Haut-Kasai Congo belge et Congo portugais.

of *Arachis hypogea* being indigenous to Asia, Africa, and even America (1). »

Engler (2) suppose qu'elle est une forme culturale très ancienne de l'*Arachis prostrata* du Brésil.

II. Lecomte (3) dit que l'Arachide du Foul Soudany des indigènes existe à l'état spontané dans le Darfour, dans le Kordofan et dans la région du Nil Blanc.

N. Bove (4), co-directeur des cultures de S. A. Ibrahim-Pacha, au Caire, dit : « La grande culture et celle des jardins se composent des mêmes plantes que celles citées des environs d'Alexandrie. Cependant, j'y ai de plus observé, et surtout dans les jardins des princes, plusieurs espèces qu'ils paraissent avoir reçues de l'intérieur de l'Afrique et d'autres pays éloignés. Je crois utile de présenter ici la liste de ces plantes introduites, parce qu'elle donne une idée de la facilité avec laquelle on pourrait cultiver au Caire d'autres plantes étrangères : *Moringa aptera*, *Arachis hypogea*, *Vanduzia subterranea*, *Jatropha multifida*, *Mangifera indica*, etc. »...

Marcel Dubard (5). — M. Dubard, reprenant la question de l'origine de l'Arachide, dit que R. Brown, en 1818, considérait comme possible son indigénat à la fois en Afrique et en Amérique, à une époque où le genre *Arachis* ne comptait que cette seule espèce. Depuis lors, ajoute-t-il, « il s'est accru de sept autres espèces, appartenant toutes au Brésil ou aux régions limitrophes ; c'est là un argument presque péremptoire en faveur d'une origine américaine et particulièrement brésilienne ; d'ailleurs nulle part, actuellement, l'Arachide n'a été signalée d'une façon certaine à l'état spontané, et il devient fort probable qu'elle est simplement une forme culturale très ancienne d'une des espèces du Brésil, très vraisemblablement l'*Arachis prostrata* Benth., comme le suppose Engler ».

M. Dubard, prenant ensuite le mot *Mantiga*, et par abréviation *Tiga*, sous lequel les Mandingues désignent encore aujourd'hui

(1) Traduction : « Il n'y a aucune impossibilité à supposer que l'*Arachis hypogea* est indigène en Asie, en Afrique, et même en Amérique. »

(2) *Die Pflanzwelt Ost-Africa*, 1895.

(3) *La culture de l'Arachide en Egypte*, 1904.

(4) *Annales des sciences naturelles*, 1834, p. 73. Relation abrégée d'un voyage botanique en Egypte, etc.

(5) *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1906, p. 340.

l'Arachide jusqu'aux abords du Kong, dit que ce mot dérive de *Montepa*, qui en portugais signifie beurre, et en conclut que les propagateurs furent les Portugais, et que les premières semences vinrent du Brésil (1).

Il considère ensuite les tombeaux péruviens d'Ancon, à 33 kilomètres au nord de Lima, dans lesquels l'Arachide a été trouvée, comme antérieurs à la domination espagnole, en se basant sur ce que l'archevêché de Lima ayant été fondé en 1536, il était tout à fait invraisemblable que les moines espagnols aient toléré le maintien des anciens rites funéraires au voisinage d'un centre où régnait l'inquisition. Il conclut donc à ce que l'Arachide était cultivée au Pérou à une date qu'on ne saurait fixer, mais qui précéda de beaucoup la conquête espagnole.

Enfin, se basant sur le nombre de graines et sur certaines particularités de la coque remarquées dans les fruits des sépultures d'Ancon, il conclut que les Arachides de Java, de l'Indo-Chine et de Madagascar, qui contiennent presque toujours trois graines comme celles des sépultures, proviennent du Pérou, et que celles du Sénégal contenant généralement deux graines proviennent du Brésil. Voici d'ailleurs le résumé de M. Dubard :

1^o L'*Arachis hypogea* paraît être originaire du Brésil; la plante a été transportée et cultivée au Pérou, probablement avant le xvi^e siècle;

2^o Il s'est créé un type péruvien, assez fortement caractérisé;

3^o Le type brésilien s'est propagé sur la côte occidentale d'Afrique, introduit par les premiers négriers portugais;

4^o Le type péruvien a été transporté par les Espagnols dans le bassin du Pacifique, et s'y est diffusé peu à peu; il a pénétré, d'autre part, au Mexique et, de là, a été introduit en Espagne.

A. D'Almada Negreiros (2) s'exprime ainsi : « L'Arachide (*Arachis hypogea*), qu'on croit généralement d'origine américaine, fut, d'après les données les plus récentes, introduite au

(1) D'après le dictionnaire malinké-français (mandingue-français), par un missionnaire de la Congrégation du Saint-Esprit et du Sacré-Cœur de Marie, 1960, l'Arachide se nomme *le a*, creuser, récolter les Arachides : *Tig : qhu*; figé, paille d'Arachide : *Tig : kola*, *Tig : nara*; Voandzeia subterranea : *Tig : geten*. -- Le mot *mantipa* n'existe pas dans ce dictionnaire.

(2) *L'Agriculture dans les colonies portugaises*, 1965, note de la page 44.

Brésil, en Afrique et en Asie, par eux également (les Portugais) au commencement du xvi^e siècle.

MM. Costantin et Bois (1) ont repris la question au sujet des recherches faites par le capitaine Berthon au cours de ces dernières années dans les tombeaux d'Ancon.

M. le capitaine Berthon a trouvé surtout dans les tombes qu'il a explorées, des Haricots et des Maïs en abondance, et ensuite d'autres graines ou tubercules représentés en général par un petit nombre d'échantillons, quelquefois un ou deux, et qui devaient, de ce fait, jouer un rôle subordonné. Parmi ces dernières, se trouve l'Arachide (*Arachis hypogea*), et à son sujet MM. Costantin et Bois s'expriment ainsi : « M. Berthon a trouvé dans le cimetière de la Rinconada plusieurs cosses se rattachant à cette espèce ; ces cosses de forme allongée atteignent jusqu'à 5 centimètres de long et 1 centimètre à 1 cent. 1-2 d'épaisseur, très fortement réticulées, contenant deux à trois graines et sont terminées en crochet au point d'attache.

Les arguments en faveur de l'origine américaine de l'Arachide ont été exposés avec beaucoup de clarté par de Candolle, dans son ouvrage : *De l'origine des Plantes cultivées* (p. 330) (2). Nous n'y insisterons pas ; nous nous contenterons d'ajouter deux faits nouveaux qui viennent corroborer cette manière de voir :

1^o Cette nouvelle découverte de la même espèce dans les tombeaux péruviens, et 2^o l'attribution à la plante d'un nom Quichua que ne connaissait pas de Candolle, car le nom *Mani* serait d'origine espagnole d'après Gracia Lasso de la Vega. Le véritable nom Quichua serait *Inchig* ou *Inchic* (dictionnaire Quichua ou *Yuchi*, d'après Gracia Lasso de la Vega (3). »

En réalité, la seule hypothèse qui semble devoir être prise en considération est celle de Brown, qui dit qu'il n'est pas

(1) Sur les graines et tubercules des tombeaux péruviens de la période incasique. *Revue générale de Botanique*, t. XXII (1910), p. 242.

(2) Voir aussi la note de M. Dubard. *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1906, p. 340.

(3) « L'Yuchi, dit Gracia Lasso de la Vega, ressemble fort aux amandes, et de moelle et de goût ; si on le mange cru, il fait mal à la teste ; comme au contraire, si on le mange cuit avec du miel, il est extrêmement sain et délicat. Avec ce qu'ils en font une manière de gâteau ou de pain d'épice, ils en tirent une fort belle huile qui guérit de plusieurs sortes de maladies. »

impossible que l'Arachide soit indigène en Asie, en Afrique et en Amérique. Le fait que les anciens livres chinois n'en font pas mention, ne renverse en rien cette hypothèse en ce qui concerne l'Asie. Ce n'est que depuis quelques années seulement que l'utilisation industrielle de l'Arachide, et, par suite, le développement intense de sa culture en ont fait une plante importante. Elle n'a jamais été autrefois une plante de grand emploi alimentaire, elle n'était dans l'alimentation qu'un appoint aux aliments principaux, et, par cela même, ne jouait qu'un rôle secondaire dans la vie d'un peuple; dans ces conditions, il devient possible qu'aucun livre ancien n'en ait parlé. Il existe en Asie bien d'autres plantes qui en sont dûment originaires et dont il n'est pas fait mention dans les livres anciens, est-ce une raison pour dire que ces plantes ne sont pas indigènes en Asie? Évidemment non.

Rien ne s'oppose encore à ce qu'elle soit indigène en Afrique, et ce qui a empêché Conde de Ficalho d'émettre cette opinion est la présence au Brésil de toutes les espèces spontanées du genre, mais ce n'est pas une raison très valable puisqu'il s'agit d'une *espèce différente* et non d'une *variété* culturale provenant d'une espèce spontanée.

Rien de sérieux ne s'oppose non plus à ce qu'elle soit indigène dans l'Amérique du Sud; elle a pu être remarquée par les indigènes parmi les autres espèces, et cultivée de préférence.

Si on la considère comme originaire d'Asie, il y a lieu de remarquer qu'à une date reculée l'Afrique et l'Asie étaient en relations suivies. Le même motif subsiste pour l'Asie, si on la considère comme originaire d'Afrique.

Vis-à-vis de l'Amérique, si on la considère comme originaire d'Afrique, il y a lieu de remarquer que les Portugais faisaient la traite des noirs sur la côte d'Afrique avant la découverte du Brésil (1) et devaient, par conséquent, connaître l'Arachide d'Afrique. Auraient-ils transporté cette Arachide directement au Brésil ou au Portugal d'abord et au Brésil ensuite?

Les botanistes s'étant occupés de l'origine de l'Arachide, sauf M. H. Lecomte (2), font remarquer que cette plante n'a jamais été trouvée à l'état spontané, mais sans donner aucune définition, ni aucune explication de ce qu'ils considèrent comme

(1) *Revue coloniale*, 1902. Traité des noirs, p. 89.

(2) *La culture de l'Arachide en Egypte*.

état spontané d'une plante, il ressort cependant de ce qui a été dit, qu'une plante à l'état spontané est une plante à l'état sauvage. L'Arachide, selon eux, n'aurait donc jamais existé en cet état, et, pour généraliser, une plante aujourd'hui alimentaire n'aurait donc jamais été spontanée. Pourquoi? Est-il donc nécessaire dans la nature qu'une plante fasse un stage comme plante sauvage, avant de devenir alimentaire, et ne pouvait-elle pas être de suite alimentaire, et par ce fait choisie pour la culture?

Dans cet ordre d'idées, il est évident qu'on ne découvrira jamais l'Arachide à l'état spontané en quelque endroit que ce soit, car celui qui la découvrira trouvera toujours quelqu'un pour lui dire que cette plante étant cultivée quelque part, il est toujours possible qu'elle ait été transportée. Sa dissémination est cependant entourée de grandes difficultés, quand on considère l'état actuel de notre globe terrestre, et qu'on reste hypnotisé par cet état, car notre globe est parsemé de limites, de frontières ou plutôt d'obstacles naturels, difficiles à franchir pour une plante sans l'intervention d'un être animé quelconque.

La même question se pose d'ailleurs pour l'homme, dont on a trouvé des représentants sur tous les points du globe, et elle n'a pu être relativement résolue que parce que l'homme peut se déplacer de lui-même. Néanmoins la solution du problème pose entre les monogénistes et les polygénistes reste toujours très obscure et peut être encore l'objet de longues et savantes discussions.

Ainsi pour l'Arachide, entre l'Asie et l'Afrique il y a l'Océan Indien; entre l'Afrique et l'Amérique il y a l'Atlantique; et en ne considérant seulement dans l'Amérique du Sud que le Brésil et le Pérou, entre ces deux contrées il y a la Cordillère des Andes.

Comme dans l'état actuel des choses on ne peut trouver aucun raisonnement sérieux pour expliquer la dissémination mondiale de l'Arachide, on peut donc admettre que cette dissémination peut remonter plus loin, c'est-à-dire jusqu'aux âges géologiques.

La Géologie nous apprend que les continents n'ont pas toujours été ce qu'ils sont, et la Paléontologie nous enseigne qu'à des âges géologiques très reculés les continents existant alors

étaient recouverts de végétation, et en outre que la végétation est antérieure à l'homme.

L'Arachide peut donc, et sans avoir besoin de remonter à un âge géologique très reculé, avoir existé dans toute une bande tropicale ou de température tropicale de continent pouvant être continue.

Jusqu'à présent, direz-vous, on n'a trouvé aucun fossile se rapportant à l'Arachide; c'est vrai, mais les recherches paléontologiques sont si peu étendues comparées à la surface du globe, que l'on peut considérer une semblable découverte comme possible. D'un autre côté, le champ d'investigations de la science paléontologique est encore diminué par la possibilité ou non de la fossilisation de l'Arachide. Pour qu'une plante devienne fossile, il faut nécessairement qu'elle puisse se trouver dans des conditions de fossilisation possibles, ce qui ne s'est pas toujours rencontré en ce qui concerne les plantes herbacées, car on estime en Paléontologie qu'il devait exister aux âges géologiques beaucoup plus de plantes que nous n'en connaissons, et que ces plantes n'ont pu se fossiliser.

Quoi qu'il en soit, au sujet de l'origine une hypothèse en vaut une autre, et quelle que soit cette hypothèse elle n'enlève rien à la valeur de l'Arachide comme produit agricole, commercial et industriel.

(A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

Sous-section : Ligue pour la Protection de l'Oiseau.

SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1912.

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il donne lieu à de nombreuses remarques ayant trait à la destruction qui se fait des Oiseaux en France et aux moyens qui pourraient être employés pour l'arrêter. C'est ainsi que M. Magaud d'Aubusson constate que le Sterne Pierre-Garin a diminué sur nos côtes d'une manière insensée, grâce à certains douaniers qui font des omelettes avec les œufs de cet animal. Le Douglas va disparaître de chez nous par suite de la guerre que les pêcheurs lui ont déclarée, et il commence aussi à se faire rare un peu partout en Europe. Jadis, le Macareux nichait chez nous dans des terriers; on en a fait des hécatombes épouvantables. Un tel état de choses mérite bien d'attirer l'attention des pouvoirs publics.

M. Chappellier ajoute qu'il y a peu de temps, il n'y avait qu'à payer un bateau pour pouvoir aller dévaster les Sept-Iles.

M. Vincent cite parmi les mesures de protection à prendre celles qui assureraient la conservation de la colonie de Guépriers, dont il a été récemment parlé à la Section d'Ornithologie, et celle de la héronnière d'Écurey. Quant au moyen, ajoute-t-il, d'empêcher nos rivages de devenir solitaires, il est bien simple et consisterait à rapporter la loi inepte qui permet la chasse en toute saison sur le bord de la mer.

M. le Président remercie M. Vincent des démarches qu'il a faites auprès de M. Forestier en vue de l'établissement de nichoirs dans les jardins publics de Paris.

Ce n'est pas seulement au sein de notre Société qu'est jeté le cri d'alarme. Écoutez plutôt comment s'exprime un groupe de viticulteurs de Vaucluse dans une pétition au député d'Orange :

« La liste serait longue de tous les modes innombrables et variés par lesquels on arrive en tout temps à faire de véritables hécatombes des précieux auxiliaires de nos cultures.

« L'un de ce moyens, et c'est le plus meurtrier, est la chasse au poste. Cette chasse détruit toutes les années dans chaque commune du Midi environ 400.000 petits Oiseaux. Le calcul est facile à faire. La sous-préfecture d'Orange délivre chaque année dans notre petite commune environ 80 permis de chasse. En admettant que les deux tiers seulement de ces chasseurs pratiquent la chasse au poste, sans tenir compte des postes qui n'ont pas besoin de permis, nous avons 50 postes sur le territoire de notre commune. Chacun de ces postes tue en moyenne 30 Oiseaux par jour, ce qui fait un total de 1.500 Oiseaux par jour. En multipliant ce total d'une journée par 60 représentant les journées des mois de novembre, décembre et janvier, pendant lesquels on pratique cette chasse, nous obtenons le formidable chiffre de 90.000 Oiseaux détruits pendant une saison, rien que dans une commune du département. Je vous laisse le soin de faire le calcul pour toutes les communes du département et ensuite pour tous les départements du Midi. Le chiffre que vous obtiendrez se passe de tout commentaire, et il est encore bien au-dessous de la vérité, car nous n'envisageons pas dans cette évaluation les appelants qui sont nécessaires pour pratiquer cette chasse-massacre. »

Nous prions M. Vincent, que tout à l'heure vous aurez le plaisir d'entendre parler de la destruction des petits Oiseaux dans les départements du Midi, de vouloir bien nous excuser si nous empiétons sur sa communication en donnant cette citation un peu longue empruntée à un journal déposé sur le bureau pendant la séance de février, mais nous pensons que ce texte est trop éloquent pour en priver les lecteurs du Bulletin.

Un autre périodique donnait, à la date du 2 janvier, des détails absolument navrants sur la situation faite à l'agriculture française par la destruction des Oiseaux. Grâce à la multiplication des Insectes, dit M. Henri Kehrig, signataire de l'article, c'est par milliards qu'il faut chiffrer les pertes

depuis vingt-cinq ans. Cette année, le vignoble français a perdu pour 100 millions de francs de vin enlevé à l'état de grappes naissantes, au printemps, par quelques Insectes qui ont noms Altise, Cochyliis, Eudémis et Pyrale. Le seul département de la Gironde chiffre ses pertes entre quinze et vingt millions de francs, encore que la Pyrale y compte pour très peu et que la Cochyliis de seconde génération y ait été bénigne. On n'a pas de données précises des pertes pour les cultures industrielles attaquées par d'autres Insectes, ni pour les arbres fruitiers des différents milieux de production française, mais elles sont grandes; quant aux bois, les forestiers pourraient en parler savamment.

Quelle est donc la cause de semblable calamité? A cette question, l'auteur répond sans hésitation que c'est qu'il n'y a plus d'Oiseaux insectivores. Les Hirondelles, on les abat par milliers, et par milliers aussi tombent sous les coups de l'oiseleur ou du cultivateur ignorant, les Mésanges, Rouges-gorges, Fauvettes, etc. Il a été prouvé que, dans une seule partie du Médoc, les expéditions faites par quatre gares ont été de milliers de kilogrammes de petits Oiseaux; dans la Dordogne, on a vu capturer, dans une chasse aux lacets, cent douzaines d'Oiseaux par jour, parmi lesquels Alouettes, Pinsons communs, Linots à poitrine rouge, Linots verts, Pinsons de montagne; dans les Landes, une demi-barrique fut en un clin-d'œil remplie de 1.722 victimes, et, dans les Maures (Var), en une seule année, il a été vendu 80.000 Rouges-gorges! Que fait la gendarmerie? me répondrez-vous. La gendarmerie est informée qu'il est inopportun de vexer l'électeur. Pendant ce temps, les désastres s'amoncellent et c'est en présence d'un semblable état de choses que s'est fondée notre Ligue.

Déjà des hommes dévoués s'unissent à nous au fond de la province, et, parmi eux, nous sommes heureux de citer M. Viton, au château de Lisse (Lot-et-Garonne), et M. Baudouy, à Sainte-Gécile (Vaucluse). La Sous-Section les nomme ses délégués.

A Angers, la Société d'Aviculture a mis au nombre des objets qui pourront être envoyés, à sa prochaine exposition, les plumes brutes ou préparées; mais elle se hâte d'ajouter la note suivante: « Ne devront être présentées que celles provenant d'animaux de basse-cour, de parc ou de volière, que l'on élève ou qu'on peut élever en France, tels que Coqs, Canards,

Cygnes, Dindons, Faisans, Nandous, Fions, Perdrix, Ploutides, Pigeons et autres Oiseaux énumérés dans nos divisions de la section agricole. »

Ces dispositions sont absolument conformes aux idées de notre Société, qui ne peut comprendre les massives inutiles d'Oiseaux sauvages, alors que ceux de basse-cour peuvent suffire à toutes les exigences de la mode.

La séance se termine par la lecture d'un travail de M. Chappellier sur le nourrissage hivernal; il sera publié dans le Bulletin spécial de la Ligue.

Le Secrétaire,

Comte d'ORFÈVILLE.

BIBLIOGRAPHIE

Rien ne peut donner une meilleure idée de la nature de l'enseignement que les professeurs de gallinoculture s'efforcent en ce moment de répandre en Angleterre, que la brochure de notre collègue M. C.-E.-J. Walkey intitulée : *Pages pratiques pour les éleveurs de volaille* (1). L'auteur est lui-même un de ces propagandistes qui mettant leur longue expérience au service des petits tenanciers et des petits propriétaires pour vulgariser les bonnes méthodes d'élevage, source assurée de profits, trop négligée jusqu'ici. M. Walkey fait observer que l'élevage de la volaille prend de jour en jour une importance économique plus considérable pour ses compatriotes, maintenant que l'Allemagne augmente chaque année ses achats d'œufs et que l'Angleterre n'est plus seule à tirer ses approvisionnements du continent. Si les pays favorables à la gallinoculture ne songent pas sérieusement à augmenter leur production, et cela est aussi vrai pour l'Angleterre que pour la France, il viendra un jour, peu éloigné, où les produits de la basse-cour ne seront plus

(1) *Practical pages for poultry keepers*, par C. E. J. Walkey, membre du comté du Club de la volaille d'élite. Taunton, Goodfellow and son. 1911.

abordables que pour les gens fortunés. Il n'est pas un cultivateur, pas un ouvrier agricole qui ne puisse augmenter son bien-être et contribuer à la richesse générale en élevant un nombre, si restreint qu'il soit, d'Oiseaux de basse-cour. Encore faut-il savoir s'y prendre et éviter les écoles ruineuses qui ont découragé tant de débutants. A ce point de vue, la brochure de M. Walkey contient d'excellents conseils et peut mettre des novices dans la bonne voie. Mais il y a plus; elle attire l'attention sur des pratiques déplorables et sur des points que même les praticiens ont trop souvent négligés.

Ayant surtout en vue les petits élevages, M. Walkey préconise à juste titre les poulaillers mobiles que l'on fabrique aujourd'hui à très bon compte et qu'il est aisé de changer de place pour éviter la contamination du terrain. Le choix de la race sera commandé par l'objet que l'on a eu en vue : production de chair ou production d'œufs, et les Oiseaux devront être nourris d'une façon rationnelle pour obtenir les résultats désirés, et non au hasard de ce que l'on aura sous la main à leur jeter, comme cela arrive trop souvent. Le mode de préparation des produits de la basse-cour a une grosse importance pour leur présentation avantageuse sur le marché; M. Walkey ne néglige pas ces détails : les soins à donner aux couveuses, l'élevage des poussins, les maladies des volailles et les moyens curatifs sont indiqués dans sa brochure avec toute la précision qui peut conduire au succès et éviter des tâtonnements désastreux; enfin des chapitres spéciaux consacrés aux Dindons, aux Oies et aux Canards complètent ce *cade-mecum* que nous voudrions voir dans les mains de tous ceux qui se proposent d'exploiter l'élevage des Oiseaux de basse-cour, en grand ou en petit, d'une façon rémunératrice.

Le Garant : A. MARETHEUX.

Paris — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SUR LA DISTOMATOSE

DES ANIMAUX DOMESTIQUES ET DES ANIMAUX SAUVAGES

Par G. MOUSSU

Professeur à l'École vétérinaire d'Alfort.

La distomatose ou cachexie aqueuse (maladie du foie, pourriture du foie, etc.) a fait durant l'hiver 1910-1911 des ravages considérables dans les troupeaux de France, et cela non seulement chez les Moutons, mais aussi chez les Bovidés, voire même chez les animaux sauvages, Chevreuils, Lievres, Lapins, etc. La mortalité a débuté de très bonne heure, dès octobre et novembre 1910, et elle s'est prolongée très tard, jusqu'en mai. Toutefois le maximum a été atteint en décembre et janvier; et à partir de février il y a eu décroissance progressive. Il est vrai qu'à dater de cette époque de nombreux troupeaux avaient déjà disparu et que la diminution du taux de la mortalité s'explique ainsi, mais ce n'est pas moins un fait exceptionnel d'avoir vu cette mortalité se prolonger jusqu'en mai.

Les régions qui ont été les plus éprouvées sont celles où d'ordinaire la distomatose sévit en permanence, *sous une forme bénigne*, celles qui ont été déjà atteintes par les épizooties antérieures; mais il est certain, sans qu'il soit besoin d'y insister ici, que les inondations, l'excès d'humidité, les submersions répétées des prairies au cours de l'année 1910 ont représenté les facteurs essentiels de cette épizootie exceptionnelle.

Les pays qui ont le plus souffert sont, par ordre d'importance: le Berry, la Sologne et le Gâtinais, l'Indre, le Cher, le Loir-et-Cher, le Loiret et l'Indre-et-Loire, puis les départements de la Nièvre, de l'Allier, de la Vienne, du Puy-de-Dôme, du Cantal, etc. Il est des localités de ces départements où tous les Moutons ont disparu, d'autres où la mortalité a varié de 50 à 80 0/0; il en est par contre sur les plateaux, dans la Champagne berrichonne, la région d'Issoudun et de Châteauroux, par exemple, où la mortalité a été insignifiante ou nulle.

La mortalité, chez les bêtes bovines, a été un peu moins disséminée, mais la Nièvre, l'Allier, le Plateau central et certaines régions de l'Est vers la vallée de la Meuse, le Bassigny,

La région des Dombes (Ain, Doubs, Jura, Haute-Marne, Haute-Saône, etc.) ont subi des pertes considérables.

En ce qui concerne les Moutons, tous les animaux ont été frappés, les adultes comme les jeunes; parmi les bêtes bovines, ce sont les jeunes de un à trois ans qui ont payé le plus large tribut. Les adultes ont aussi été infestés par les parasites, mais en raison d'une résistance plus grande, la mortalité a été beaucoup moins élevée chez eux.

Évolution du parasite. — Il serait superflu de rapporter ici les conditions étiologiques de cette maladie, ce sont des données classiques. Cependant, comme nous avons établi avec MM. Railliet et Henry quelques données nouvelles, je reviens rapidement sur certains détails.

La maladie est causée, on le sait, par un ver, la Douve hépatique, qui se développe dans le foie, dans les canaux biliaires. C'est un ver plat, de dimensions variables suivant son degré de développement, mais à l'état adulte il a jusqu'à 2 et 3 centimètres de longueur sur 5 à 7 millimètres dans la plus grande largeur. Sa forme générale est celle d'un fer de lance.

Trois conditions sont indispensables pour que la distomatose ou maladie de la Douve puisse se développer. Il faut qu'il y ait de la semence, de l'eau et enfin un hôte intermédiaire nécessaire au développement du parasite.

Dans certains pâturages bas et marécageux (Sologne, Berri, vallée de la Meuse, etc.) la distomatose sévit en permanence, mais sous une forme bénigne. Le foie des sujets atteints contient peu de parasites, mais cela suffit pour la semence. Ces parasites adultes pondent des œufs qui, entraînés par le courant biliaire, vont tomber dans l'intestin.

La semence est apportée dans les pâturages sous forme d'œufs de Douve, rejetés avec les excréments, partout où des Ruminants (Moutons ou Bovins) atteints de la distomatose vont pâturer. C'est dire que dans les régions précitées, où la distomatose sévit en permanence sous une forme légère, les ensemencements des pâturages sont toujours effectués abondamment, puisque les Douves du foie pondent un nombre considérable d'œufs qui sont entraînés avec la bile et les excréments.

Mais tous ces œufs ne subissent pas dans le milieu extérieur une évolution complète. S'ils tombent sur des terrains secs, l'évolution ne se fait pas.

Pour que cette incubation soit régulière, il faut qu'il y ait de l'eau et une certaine chaleur. En hiver, il n'y a pas d'incubation et pas d'éclosion, les œufs sont perdus. Au printemps et en été, au contraire, cette incubation se fait bien lorsque la température oscille de 10 à 25 degrés.

Dans les incubations artificielles, que nous avons analysées à la température du laboratoire ou de l'étuve, sous une couche de 1 centimètre à 1 centimètre 1/2 d'eau, nous avons vu les éclosions se produire après 30 ou 40 jours à la température de 14 à 19 degrés, et après 12 à 24 jours seulement lorsque cette température était de 23 à 27 degrés (fig. 1 et 2).

La lumière joue un rôle intéressant dans l'éclosion : il suffit de faire passer des œufs mûrs, de l'obscurité à la lumière, pour voir se produire en quelques instants des éclosions en masse.

Ce ne sont pas là des observations totalement nouvelles, mais elles sont intéressantes à rappeler parce qu'elles montrent que, dans les conditions



FIG. 1. — Œuf de grande Douve.



FIG. 2. — Œuf de petite Douve.

naturelles, l'incubation des œufs rejetés au dehors peut commencer dès le mois d'avril avec des éclosions en mai pour se continuer sans doute jusqu'à la fin de l'automne. Et, comme c'est généralement durant le printemps et le début de l'été que les pâturages sont mouillés, ce sont deux saisons qui semblent les plus favorables à l'éclosion des œufs des parasites. Vers la fin de l'été et en automne, au contraire, lorsque les terres sont desséchées, ces éclosions ne peuvent plus se faire.

Or, en 1910, toute l'année a été favorable puisqu'il y a eu des pluies continuelles, des débordements répétés de ruisseaux, de rivières et que les pâturages ont été humides en permanence. C'est là l'explication de la gravité de l'épizootie que nous avons subie.

À l'éclosion, l'œuf de Douve laisse échapper un petit embryon cilié, microscopique, qui ne peut vivre que *la où il y a de l'eau*. Il nage vigoureusement en tous sens à la façon d'un alevin et n'a qu'une vie très éphémère. S'il ne trouve pas l'hôte intermédiaire qui est nécessaire à son développement ultérieur, il

meurt et le cycle évolutif du parasite est rompu. Si au contraire il trouve cet hôte intermédiaire favorable, il le pénètre, s'établit chez lui en parasite, et subit là les transformations en sporocystes, rédies et cercaires.

Il est admis comme classique aujourd'hui depuis les travaux de Thomas que ces transformations se font chez un petit Colimaçon, une petite Linnée, la *Limnæa truncatula*; mais il n'est pas prouvé qu'il n'y ait que cette Linnée qui puisse servir d'hôte intermédiaire, et il est probable que d'autres Mollusques de la même famille ou d'autres familles voisines peuvent jouer le même rôle. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'on ne trouve pas facilement la *Limnæa truncatula* partout où il y a de la distomatose, alors que d'autres Linnées communes, la *Limnæa stagnalis* surtout, s'y rencontrent en abondance. C'est là un point d'étiologie de la maladie qui reste à compléter et à préciser.

Les transformations en sporocystes, rédies et cercaires, dans le corps de la Linnée, demandent quelques semaines, après quoi les cercaires (sortes de têtards microscopiques), s'échappent du sujet qui les a nourries et abritées, nagent quelque temps dans les eaux stagnantes et vont se fixer et s'enkyster, en abandonnant leur queue, à la base des plantes tout près du sol. Elles attendent là le moment où elles pourront pénétrer dans l'appareil digestif des herbivores avec les herbes ingérées comme aliments (fig. 3 et 4).

Si les herbes sont coupées, fanées et emmagasinées comme fourrages secs, les cercaires meurent et ne peuvent donner naissance à des Douves. C'est pour cela qu'on ne voit jamais la distomatose sur des animaux nourris en permanence à l'étable ou à la bergerie.

Mais si au contraire ces herbes sont consommées sur place, si les cercaires sont introduites vivantes avec les aliments dans l'appareil digestif, alors le cycle évolutif du parasite se termine. Les cercaires arrivées dans l'estomac et l'intestin, guidées par un instinct naturel, remontent vraisemblablement le courant biliaire, passent dans le canal cholédoque, gagnent les canaux biliaires, et s'y établissent à demeure. Elles grandissent progressivement, et la jeune Douve, presque microscopique au moment de l'invasion, acquiert bientôt un, puis deux, puis trois millimètres de long, etc., jusqu'à devenir la Douve adulte que nous connaissons.

Voilà quel est le mode d'infestation de nos animaux d'élevage, et comment la maladie se développe. Les infestations parasitaires réalisées en 1910 ont eu ceci de particulier, qu'elles ont été massives dans presque tous les cas. Ce n'est pas par

Evolution de la Distome hépatique.



FIG. 3. — Redie
(considérablement grosse)



FIG. 4. — Cercaria
(considérablement grosse)

douzaines seulement que les parasites ont envahi le foie de nos animaux domestiques, mais bien par centaines, et c'est la raison pour laquelle il nous a été possible de relever des lésions et des altérations du foie qui ne se produisent que très exceptionnellement dans les années ordinaires.

On a bien admis et dit déjà que les Douves pouvaient, par extraordinaire, produire des lésions dans le tissu du foie lui-même, mais la notion courante consiste à croire que ces parasites établissent leur habitat dans les canaux biliaires en ne causant que de l'angiocholécystite parasitaire. Or, c'est là, en effet, ce qui se passe lorsqu'il n'y a qu'une infestation moyenne, mais, dans l'épizootie que nous avons traversée, c'est l'inverse qui se produit. Le nombre des parasites a été tel que ces parasites ne pouvaient plus se développer en toute facilité dans le réseau biliaire, et alors ils ont perforé les canaux biliaires, le tissu hépatique, les vaisseaux et même l'enveloppe du foie. À la vue de certaines pièces de collections, quelqu'un, qui ne serait pas prévenu, pourrait croire que le foie a été criblé par une décharge de plombs de chasse, tellement les perforations de la capsule de Glisson sont nettes et comme à l'emporte-pièce. Par ces perforations, qui donnent accès à de véritables galeries creusées dans le tissu du foie, s'échappent des Douves jeunes surtout, des Douves adultes aussi et même de la bile mélangée de sang. Il en résulte une inondation péritonéale qui entraîne fatalement de la péritonite parasitaire ou septique.

Lorsque de pareilles lésions existent, les animaux sont fatalement condamnés et il ne saurait être question pour ces malades d'un traitement utile quelconque. Mais, fort heureusement, il n'en est pas toujours ainsi, et même, lorsque le foie est très malade, il peut ne pas présenter de perforations; c'est qu'alors les parasites ont seulement fait de l'hépatite diffuse traumatique, très souvent alors ces parasites sont venus échouer sous la capsule.

Outre ces désordres, les Douves causent des lésions plus difficiles à apprécier, à l'œil tout au moins; elles déterminent des phlébites interstitielles des petites veines sus-hépatiques et sous-hépatiques, même des phlébites des gros vaisseaux.

Est-il étonnant, avec de pareilles lésions, qu'il y ait eu de la mortalité élevée? Est-il étonnant même qu'il y ait eu des cas de mort subite comme on en a signalé avant la période cachectique? Non, certainement. Lorsque le foie est frappé d'hépatite diffuse, creusé de galeries en tous sens, infecté par le passage des parasites, lorsqu'il est le siège de phlébites interstitielles multiples, il ne peut plus fonctionner; et sans revenir sur les actions complexes des parasites: soustraction directe du sang, irritation mécanique, désordres traumatiques, sécrétion de

poisons, etc., etc..., il est facile de s'expliquer l'importance de la mortalité. C'est ce que l'on a vu sans doute autrefois dans toutes les grandes épizooties de distomatose signalées dans nos classiques, et ce qui s'est passé au peu partout cette année.

Il est facile d'après ces données de comprendre qu'il ne s'agit pas d'une maladie qui apparait subitement, qu'il ne s'agit pas d'une maladie contagieuse évoluant en quelques jours ou même quelques semaines. C'est en réalité une maladie *parasitaire* à évolution lente. Bien qu'elle soit fort anciennement connue par les épizooties auxquelles elle a donné lieu, nombre d'éleveurs commettent encore des erreurs d'interprétation sur son compte.

Elle n'est pas due, comme on l'a cru longtemps, à la seule mauvaise qualité des fourrages, à la mauvaise qualité des herbes ou de certaines herbes, il faut absolument la maladie vermineuse.

Elle se contracte au pâturage, à une certaine époque de l'année, et seulement dans les endroits humides où les œufs de Douves ont trouvé les conditions nécessaires à leur évolution : abord des ruisseaux, rivières, rigoles, fossés, étangs, marais, flaques stagnantes, etc.

L'évolution est relativement lente, tout dépend de l'intensité de l'infestation, du nombre de parasites.

S'il y en a peu, quelques douzaines seulement, les animaux n'en paraissent pas beaucoup souffrir, ils restent maigres, anémiques, s'entretiennent mal, mais il n'y a pas de mortalité.

S'il y en a beaucoup, l'état de santé devient précaire, l'anémie est plus prononcée, elle aboutit avec le temps à la cachexie, puis à la mort. Les malades n'ont plus de force, n'ont plus de sang; ils continuent généralement à manger un peu jusqu'au dernier jour, mais finissent par succomber anéantis, totalement épuisés.

Voilà, en somme, la marche de cette affection. Je ne veux pas entrer dans plus de détails sur les symptômes cliniques, car ce serait de la médecine vétérinaire pure, et j'aborde tout de suite le traitement.

Traitement. — Ce qui domine toute cette question est naturellement celle du traitement; car si les données précédentes ont un intérêt scientifique, il est certain qu'elles ne peuvent être directement d'aucune utilité pour les éleveurs.

En fait de prophylaxie, les données classiques actuelles peuvent en effet se résumer à ceci : assainissement et amélioration

tion des prairies, bonne alimentation des malades. Elles sont suffisantes tant qu'il ne s'agit que d'épizootie légère; elles rendent des services et limitent la mortalité dans les épizooties graves, mais elles sont manifestement insuffisantes au cours d'années semblables à 1910-1911.

Nous avons donc envisagé le problème d'une autre façon; nous nous sommes demandé si tout d'abord il ne serait pas possible d'interrompre le cycle évolutif des Douves, ensuite s'il n'y aurait pas aussi un traitement réellement efficace.

Il est évident que si, par un traitement quelconque, on pouvait interrompre le cycle évolutif des parasites, on réaliserait, au point de vue de la prophylaxie, un progrès énorme contre la cachexie aqueuse.

Avec un traitement curatif, ce serait mieux encore assurément, et l'association des deux moyens permettrait d'entrevoir un avenir meilleur, si l'on voulait bien s'en souvenir en temps utile.

Nous n'avons pas la prétention de dire que les solutions trouvées sont parfaites; elles nous semblent cependant réaliser un progrès assez marqué pour mériter une publication immédiate.

Dans le problème de la prophylaxie, nous avons cherché par quels moyens il serait possible de tuer les embryons immédiatement après leur éclosion (embryons ciliés), ou encore les Linnées, et nous nous sommes adressés pour cela aux substances d'usage courant en agriculture: sels de potasse et de soude, sulfate de fer, plâtre et chaux.

Nous ne voulons pas rapporter ici par le détail les expériences faites au laboratoire (1), mais voici en bloc les résultats obtenus:

Avec les sels de potasse: nitrate de potasse, sulfate de potasse, chlorure de potassium, en solutions titrées variées, avec maximum de solution à 10 p. 1.000, pas de résultat appréciable. Les embryons de Douves vivent parfaitement dans ces solutions pendant un certain temps, et tout fait supposer que ces substances sont à peu près inactives pour la destruction des embryons de parasites sur les prairies.

Avec les sels de soude: nitrate de soude, sulfate de soude, au même titre, les effets sont un peu plus marqués; les em-

(1) Voir *Recueil de Médecine vétérinaire*, nos des 15 avril, 15 mai 1911.

bryons paraissent succomber au bout d'un certain temps solution à 10 p. 1.000, mais, en somme, l'action destructive est légère, et nous pensons encore qu'il s'agit de substances sur lesquelles il ne faut guère compter. Les solutions de chlorure de sodium à 15 p. 1.000 sont cependant plus efficaces; les embryons y sont tués en une minute, et presque instantanément dans la solution à concentration de l'eau de mer 33 p. 1.000, mais c'est là un titre de solution que l'on ne pourrait pratiquement réaliser partout. Il ne faut donc pas y compter.

Le sulfate de fer en solution à 10 p. 1.000 donne des résultats assez comparables à ceux du chlorure de sodium, les embryons de parasites sont tués en dix à quinze minutes.

Avec le plâtre, résultat nul.

Avec la chaux vive, au contraire, les effets sont merveilleux.

Des solutions titrant 0 gr. 50 et 1 gramme p. 1.000 tuent instantanément des embryons en pleine vitalité; des solutions à 0 gr. 10 et 0 gr. 20 p. 1.000 n'ont que peu d'action; celles à 0 gr. 20 ou 0 gr. 40 établissent la transition et tuent ces embryons plus ou moins vite, en quelques secondes ou quelques minutes.

Comme la chaux vive ne pourrait pas être d'un emploi très commode, nous avons essayé l'action de la chaux éteinte plus ou moins carbonatée [poussière de chaux] et pu constater que des doses de 3 grammes p. 1.000 tuent aussi les embryons instantanément.

Pratiquement, il semble donc possible, par le chaulage des prairies 500 à 800 ou 1.000 kilos à l'hectare, de pouvoir réaliser une prophylaxie efficace; mais il faudrait pour cela que ce chaulage fût effectué durant les périodes d'éclosion des œufs de parasites, c'est-à-dire durant l'été, de fin mai à fin septembre.

Il est évident, en effet, que si le chaulage était pratiqué durant l'hiver ou au début du printemps, il resterait inefficace, puisque les œufs de Douves ne sont répandus sur ces prairies que beaucoup plus tard, après la mise au paturage des troupeaux qui sont les semeurs de ces œufs de parasites.

A défaut de chaulage général des pâturages en temps opportun, et comme il ne faut pas perdre de vue que l'incubation ne peut se faire que là où il y a de l'humidité persistante, nous pensons que la désinfection des pâturages pourrait être facilement réalisée durant les mois ci-dessus, en chaulant, au titre approximatif indiqué, toutes les zones humides, toutes les

dépressions de terrain, les rigoles, les fossés et les abords des ruisseaux.

S'il y avait des débordements, des submersions, des inondations, ce chaulage serait encore indiqué peu de jours après le retrait des eaux et avant la remise des animaux sur ces pâturages. On pourrait même, pour plus de sûreté, le répéter une fois par mois dans les endroits précités, puisque les périodes d'incubation des œufs varient en moyenne de vingt à quarante jours. — C'est une pratique qui, en somme, ne serait pas très coûteuse, qui est à la portée de tous les élevages, et de laquelle il serait possible, pensons-nous, d'obtenir les meilleurs résultats au point de vue de la santé des troupeaux.

Le chaulage aurait d'ailleurs un autre avantage, il agirait aussi sur les Limnées, et ce serait peut-être là son rôle le plus actif. Nous avons pu voir dans nos essais, que des Limnées variées sont tuées par l'eau de chaux à 1 p. 1.000 après cinq minutes à un quart d'heure. En supprimant les Limnées, c'est-à-dire les hôtes intermédiaires indispensables au développement des embryons de Douves, le cycle évolutif serait encore rompu, et il y a là un moyen particulièrement efficace. Les Limnées vivent surtout au voisinage des flaques d'eau, des rigoles, des fossés et des cours d'eau, mais elles peuvent s'en écarter notablement, surtout dans l'herbe humide, de sorte qu'il ne faudrait pas hésiter à faire des chaulages étendus et non limités aux seuls abords des flaques ou des fossés. C'est là une constatation assez inattendue et quelque peu paradoxale, puisque les Limnées ont besoin de calcaire pour élaborer leur coquille, mais elle n'en est pas moins intéressante.

Il y a bien un écueil qu'il faut prévoir, c'est que les Limnées ont la faculté de s'enfoncer dans la vase, et qu'elles pourraient peut-être ainsi se soustraire aux conséquences du chaulage; l'avenir en révélera l'importance; mais, dans tous les cas, le moins que l'on puisse obtenir, c'est de contrarier le mode d'existence et de reproduction de ces Mollusques.

En résumé, nous pensons qu'au point de vue de la prophylaxie de la cachexie aqueuse par distomatose, il est possible, abstraction faite des mesures concernant le drainage et l'assèchement des prairies, de réaliser de très grands progrès par le simple chaulage des prairies selon les indications formulées ci-dessus. Par ce moyen, on peut créer une brisure dans le cycle évolutif des parasites, et cette brisure ne peut pas se

combler: par conséquent, après quelques années on devrait pouvoir, théoriquement tout au moins, faire disparaître la distomatose d'une région.

Traitement curatif. — Le second problème posé était celui d'un traitement curatif, permettant de débarrasser les malades de leurs parasites hépatiques, condition primordiale de la guérison. Bien des essais ont été faits déjà. L'histoire des épizooties de distomatose est là pour le prouver: mais, en somme, ils semblent si bien avoir échoué, que les auteurs classiques sont unanimes à considérer la question comme demeurant entière.

Nous avons commencé par établir un plan de recherches méthodiques, en utilisant d'abord certains des médicaments dits cholagogues, qui agissent surtout sur le foie en suractivant la sécrétion biliaire, tels que l'aloès, le salicylate de soude, l'extrait de boldo; puis, quelques nouveaux médicaments arsenicaux, tels que l'atoxyl et le dioxydiamidloarsémbenzol (666); puis les sels de mercure, le calomel et le benzoate de mercure en particulier; certains médicaments antiseptiques ou réputés comme agissant sur le foie, sur ses parasites ou sur les microbes des voies biliaires, tels que l'extrait fluide de téné, le trypanbleu et l'urotropine.

Pour toutes ces recherches, nous avons pris des malades et des témoins venant des mêmes régions, nous avons fait varier les doses à administrer, soit comme quantité, soit comme durée, et, en fin d'expériences, nous avons sacrifié malades et témoins, pour pouvoir comparer les effets des médications.

Le diagnostic de la distomatose et sa gravité avaient été établis aussi approximativement qu'il est possible de le faire, par l'examen clinique d'abord, et par le dénombrement des œufs contenus dans les excréments ensuite.

Il serait superflu de rapporter toutes ces expériences par le détail; nous dirons seulement que les résultats ont été à peu près négatifs, et que si dans quelques cas les malades ont paru bénéficier de certaines médications, dans d'autres, par contre, nous sommes sûrs d'avoir précipité le marche vers la mort. C'est ainsi par exemple qu'avec l'aloès, 4 grammes, et le calomel, 0 gr. 50 et 0 gr. 25 par jour, nous avons aggravé ou provoqué des diarrhées rapidement mortelles; qu'avec l'extrait

de boldo nous avons déterminé de la congestion nette du foie ; qu'avec l'atoxyl, l'extrait fluide de Genêt, l'eurotropine, le calomel 10 centigrammes, l'émétique, nous avons peut-être amélioré nos malades. Mais, à l'autopsie, nous avons toujours trouvé des Douves vivantes dans le foie et en nombre à peu près comparable à celui relevé sur les témoins.

Le résultat devait donc être considéré comme nul, puisque en aucun cas nous n'arrivions à tuer les Douves sur place ou à les éliminer.

Différentes considérations nous ont amené ensuite à utiliser l'extrait éthéré de Fougère mâle, qui, on le sait, agit énergiquement sur les parasites de l'intestin Ténias, Ankylostomes), mais qui peut avoir aussi une action générale, ainsi que l'un de nous l'a montré dans des essais de traitement de la cénurose du Mouton (1).

Nous avons expérimenté avec l'extrait éthéré de Fougère mâle exactement comme avec les agents précédents, c'est-à-dire que nous avons fait des lots de témoins et de malades à traiter ayant la même origine et se trouvant apparemment dans les mêmes conditions morbides.

L'extrait éthéré a été administré à la dose moyenne de 3 grammes par jour pour un Mouton de 30 kilogrammes environ, et sous la forme réputée toxique, c'est-à-dire dilué dans l'huile. Une expérience antérieure nous avait appris qu'il n'y avait rien à redouter de ce mode d'administration en s'en tenant à la dose en question. Sans insister davantage sur le détail de ces expériences (2), voici les conclusions générales qu'il est possible de formuler :

L'administration d'une seule dose reste sans effet sur les parasites ; à l'autopsie, toutes les Douves du foie sont retrouvées vivantes ; l'administration de deux doses consécutives entraîne déjà l'altération ou la mort d'un certain nombre de Douves. Après trois, quatre et cinq doses, toutes ou presque toutes les Douves sont trouvées mortes soit dans les canaux biliaires, soit dans la vésicule biliaire, soit dans l'intestin.

Les animaux qui ont permis ces appréciations ont été sacrifiés après le premier, le second, le troisième, le quatrième ou le cinquième jour de traitement. Si les sujets traités

1) Moussu, *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, 1910.

2) Voir *Recueil de Médecine vétérinaire*, numéro du 15 mai 1911.

ne sont sacrifiées que plus tardivement, on ne retrouve plus de Douves hépatiques ni dans le foie, ni dans la vésicule biliaire, ni dans l'intestin. Les Douves tuées ont été éliminées, désagrégées et rejetées avec les excréments, on n'en voit plus trace.

Il nous a semblé, dans nos autopsies, que les petites Douves Douves lancéolées résistaient mieux que la grande Douve hépatique; mais comme les désordres provoqués par cette petite espèce sont infiniment moins graves que ceux de la grande Douve, c'est là une constatation d'ordre secondaire et sur laquelle il y aura lieu de se prononcer après recherches plus complètes.

Il est à peine besoin d'ajouter que, chez les témoins sacrifiés en même temps, des Douves ont été trouvées intactes, parfaitement vivantes, et parfois en nombre fort élevé (plusieurs centaines).

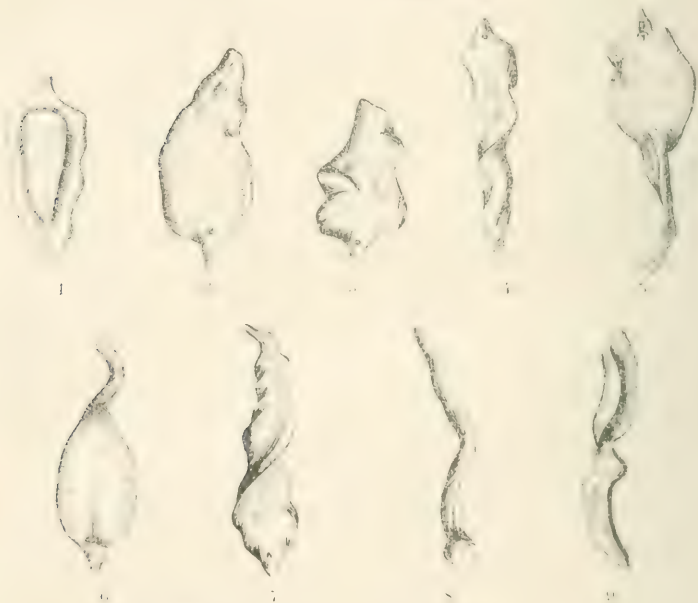
L'action de l'extraît éthéré de Fougère mâle paraît donc extrêmement énergique comme fasciolifuge; nous avons répété l'expérience plusieurs fois et elle nous a donné sensiblement les mêmes résultats. Tout fait donc espérer que nous sommes en possession d'un médicament réellement spécifique, qui n'a qu'un inconvénient, celui de coûter cher. Toutefois, le prix de revient pour chaque Mouton ne dépasse pas 2 francs, et si l'on a la sagesse de traiter des animaux qui ne soient pas arrivés à la dernière période, c'est-à-dire presque mourants, il semble que l'on soit autorisé à escompter une guérison assez rapide dans la suite.

Un fait très curieux, qui découle de nos constatations, c'est que les Douves cantonnées en dehors du foie ne sont pas tuées par l'extraît éthéré. C'est ainsi que chez un malade atteint de péritonite parasitaire, et dont le foie était criblé de perforations, nous avons trouvé 50 Douves bien vivantes dans l'abdomen, alors que toutes celles du foie avaient été tuées et éliminées.

Un autre détail, qui lui aussi a son intérêt, c'est que les Douves ne sont pas tuées d'un seul coup. Elles meurent par l'extrémité caudale d'abord, alors que l'extrémité antérieure reste plus longtemps vivante et capable de mouvements très appréciables. La partie caudale semble se parcheminer, se flétrir progressivement, en même temps qu'elle se ratatine et se recroqueville, et toute la moitié postérieure peut être morte alors que l'extrémité antérieure se montre encore

Active. Toutefois ce phénomène particulier de destruction doit marcher assez rapidement ; il ne faudrait pas croire qu'à la suite du traitement, il soit possible de retrouver dans les excréments des Douves entières ayant l'aspect anatomique qu'on leur connaît. La plupart des Douves tuées ainsi doivent être désagrégées par les sucs digestifs avant d'arriver au

Effets de l'action médicamenteuse.



Phases de destruction des douves.

1. Douve normale. — 2. Commencement d'altération. — 3. Douve détrie sur ses bords. — 4. L'extrémité postérieure se recroqueville. — 5. L'altération est plus marquée. — 6. La mort est presque complète. — 7. Le corps de la Douve est en voie de destruction. — 8. La destruction du parasite est très marquée. — 9. Etat final sous lequel le parasite est retrouvé.

rectum, si l'on en juge par l'aspect de celles découvertes dans l'intestin grêle après le traitement. Elles ont plutôt l'aspect de débris de membranes ou de coagula de mucus que de parasites.

Toutes ces expériences ont été faites sur le Mouton ; les conditions dans lesquelles nous avons pu opérer ne nous ont pas permis d'expérimenter aussi largement sur les bêtes

bovines, mais la prophylaxie reste la même, et en ce qui concerne le traitement curatif il y a lieu de supposer que les essais pourront être entrepris sur les mêmes bases. La taille et le poids devront entrer en ligne de compte; il nous est impossible de rien indiquer de précis pour le moment à cet égard, mais nous estimons que les doses de 30 à 40 grammes d'extrait devront représenter la dose moyenne pour des bêtes d'environ 300 à 400 kilogrammes.

Il y a des réserves à formuler: les extraits livrés par le commerce de droguerie ne sont pas titrés, jusqu'à l'heure actuelle tout au moins, et comme il en est qui possèdent à peine en principes actifs (filicine, acide filicique, aspidine, huile essentielle, etc.), le tiers de ce qui devrait être exigé, il pourrait y avoir un écueil dans l'application pratique de cette thérapeutique. Mais c'est là une question de détail pharmacologique que nous arriverons à faire disparaître en exigeant un titrage déterminé.

De l'ensemble de ces données, il résulte donc que l'on peut faire beaucoup plus et beaucoup mieux qu'autrefois contre la cachexie aqueuse par distomatose. Et si les données générales que nous venons d'indiquer étaient scrupuleusement suivies, voire perfectionnées, dans les localités où la distomatose sévit en permanence, il serait peut-être permis d'espérer, sinon la disparition de la maladie, du moins une réduction accentuée du taux de la mortalité.

LE *LAVATERA TRIMESTRIS* UN EXEMPLE DE GRANDE VÉGÉTATION

Par C. RIVIÈRE

Cette belle *Malvacée*, spontanée dans le bassin méditerranéen, est commune dans les moissons du climat marin de l'Algérie, mais notamment sur le bord des chemins ou des fossés où son développement est plus grand. Sa floraison se prolonge jusqu'au moment des fortes chaleurs, et est remarquable par l'ampleur des corolles et la variation de leurs coloris, allant du rose foncé aux teintes claires, même blanches, car il y a quelques variétés naturelles de cette couleur. On sait que cette plante est cultivée depuis longtemps et figure dans les parterres des jardins du Nord, où elle fleurit jusqu'à l'automne.

En Algérie, son développement est variable et dépend, comme toute végétation d'ailleurs, de l'état pluviométrique du printemps. Quand celui-ci est sec, les plantes, quelle que soit l'importance de la tranche d'eau déjà tombée, restent rabougries et mal caractérisées. Quand au contraire le printemps est pluvieux et que les plantes se trouvent dans un bon sol, alors leur accroissement est parfois luxuriant. C'est le cas d'un *Lavatera trimestris* que je décris succinctement ci-dessous.

L'an dernier (1911), le printemps a été chaud, la pluviosité suffisante dans la région d'Alger, aussi la végétation spontanée a été favorisée par cet état météorique. Au Jardin d'Essai d'Alger, sur le bord d'un carré de culture laissé en repos en attendant une plantation d'automne, se développa avec rapidité un *Lavatera trimestris* dont les premières ramifications s'étendirent sur le sol en une large rosace. La plante atteignit bientôt 1^m25 de hauteur et 3 mètres de diamètre : je dis 3 mètres. Ce fut un véritable buisson fleuri, issu d'une seule plante qui porta 2.200 capsules fertiles ; mais on estima d'après le nombre des pédoncules des diverses ramifications que beaucoup de fleurs s'étaient prématurément flétries sous l'effet de la sécheresse et de la chaleur, et qu'en totalisant à 3.000 le nombre de ces épanouissements on restait dans la vérité.

Détail charmant : ce bosquet composé de myriades de fleurs avait servi de nid à une Paonne qui y pondit et couva ; pendant longtemps toute la petite famille circula au milieu de ce feu d'artifice de corolles éclatantes.

AU SUJET D'UNE FORME TÉRATOLOGIQUE

D'AGAVE HETERACANTHA ZUCCAR

Par A. VUILLET

Je crois devoir signaler une forme tératologique d'*Agave heteracantha* Zuccar, obtenue dans le Jardin botanique de la station agronomique de Koulikoro, par semis de graines fournies par la maison Vilmorin-Andrieux et C^{ie}.

Cette curieuse plante a actuellement une vingtaine de centimètres de hauteur. Nous venons de constater, M. Houard, directeur de la station, et moi, non sans surprise, qu'elle possède deux bourgeons terminaux, l'un un peu moins développé que l'autre, mais tous les deux en bonne voie de croissance.

Et il ne s'agit là, ni de deux sujets différents venus côte à côte, ni d'un plant qui aurait poussé un drageon tout contre lui; non seulement il est bien visible que les deux rosettes de feuilles ont un tronc commun, mais elles ont encore une feuille commune, formée immédiatement avant l'apparition du second bourgeon. Cette feuille est sensiblement plus large que les autres, et épaissie suivant une ligne longitudinale vers les deux tiers de sa largeur; elle se termine par deux pointes épineuses.

Abstraction faite de l'anomalie que je viens de signaler, ce sujet présente bien les caractères végétatifs de l'*A. (Littora) heteracantha* Zuccar, et porte sur plusieurs feuilles la raie longitudinale claire que l'on voit habituellement sur cette espèce.

A ce sujet, je consignerai ici une autre observation que M. Houard et moi venons de faire.

En 1899, le consul de France à Mexico expédia au gouvernement du Soudan français, sous le nom de Hennequen, une centaine de bulbilles de deux *Agaves* mexicains, dont l'*A. rigida* Miller var. *elongata* Jacobi. Les pieds venus des bulbilles de cette espèce ne portaient que des feuilles concolores, et n'avaient rien d'anormal. Ils fleurirent ces dernières années, et leurs bulbilles, soigneusement recueillis, furent mis en « nursery ». Quatre des plants qu'ils ont donnés ont été utilisés il y a quelques mois pour la constitution d'une collection d'*Agavees*: nous venons de constater la présence sur certaines feuilles de l'un d'eux de la raie claire des *A. heteracantha*.

L'ARACHIDE

Par H. COURTET.

(Suite) (1).

L'ARACHIDE DANS NOS COLONIES.

Sénégal. — Parmi nos colonies, celle qui est incontestablement la patrie agricole et commerciale de l'Arachide, c'est notre colonie du Sénégal. Il s'est même passé à ce sujet un fait qui est à relater.

L'abolition de la traite en 1815 fut un événement désastreux pour tous les établissements commerciaux de la Côte occidentale d'Afrique, qui en tiraient la majeure partie de leurs revenus. Le Gouvernement français pour essayer de rétablir l'équilibre commercial ainsi compromis, songea à faire du Sénégal, par la culture, une colonie de production. L'idée n'était pas nouvelle, puisqu'en 1788 un économiste, P.-F. Page, dans son *Traité d'économie politique et de commerce des colonies*, préconisait la mise en valeur de nos colonies par la colonisation agricole, et indiquait pour le Sénégal l'île à Morphil comme particulièrement propre à cette entreprise.

Pour exécuter les projets du Gouvernement, le 8 juillet 1818, partirent de France le personnel et le matériel pour des essais de culture de denrées dites « denrées coloniales », et un second départ eut lieu le 15 janvier 1819. Les essais les plus importants furent faits avec le Coton et l'Indigo, mais on essaya encore le Café, la Canne à sucre, la Cannelle, le Poivre, le Rocou, la Cochenille, le Ver à soie (2).

Personne ne songea à cette époque à étudier pour en tirer parti, les plantes que les indigènes cultivaient pour leur alimentation, et cela parce que le courant des idées s'était porté sur d'autres plantes que l'on croyait pouvoir cultiver avec succès.

Cependant parmi ces plantes existait l'Arachide, trop modeste alors pour être jugée digne d'attirer l'attention de nos colonisateurs, et c'est précisément avec cette petite plante

1. V. *Bulletin*, 4^{re} novembre 1912.

2. *Etude sur le Sénégal. Revue coloniale*, 1902, p. 337 et suiv.

que le commerce de la colonie est arrivé plus tard au but que le Gouvernement s'était vainement proposé d'atteindre, c'est-à-dire de faire du Sénégal une colonie de production agricole. La culture de l'Arachide au Sénégal, née d'une impérieuse nécessité commerciale, à la suite d'une longue crise, à la veille de la libération des esclaves (cette libération eut lieu en 1848), s'est rapidement développée, a rétabli l'équilibre et ramené la prospérité; elle constitue en somme pour le Sénégal qui, étant donnée sa situation climatérique, ne pouvait trouver à son gré un élément commercial convenant à cette situation et à son sol, un fait économique des plus importants inscrit à l'actif du commerce français sur la Côte d'Afrique.

Pourquoi la culture de l'Arachide s'est-elle développée si vite au Sénégal? C'est que l'Arachide était une plante de tradition, quoique n'étant pas la base de l'alimentation. Les vieux ont raconté qu'autrefois chaque famille avait son petit champ d'Arachide et que le produit de ce petit champ servait d'appoint au grand produit alimentaire, le Mil. Elle était cultivée à une date inconnue et jouait son rôle dans l'existence de la population; une statistique de 1857 donne les quantités consommées à Saint-Louis et à Gorée (213 barriques pour Saint-Louis et 19 barriques à Gorée). Les indigènes ont donc trouvé tout naturel d'être poussés à cultiver cette plante sans s'inquiéter de l'usage que nous en faisons, puisqu'elle était une de leurs plantes alimentaires, et jusqu'à présent on n'a pu leur faire cultiver sérieusement certaines autres plantes devant lesquelles ils sont restés indifférents.

C'est en 1840 que se fit de Gorée le premier envoi en France, qui fut de 33 hectolitres 28 litres, soit 1.200 kilogrammes, et l'exportation du Sénégal a été de :

ANNÉES	TONNES	VALEUR en milliers de francs.
1907	144.447	39.722
1908	144.149	32.889
1909	224.327	43.829

L'Arachide étant un produit encombrant, le prix de transport du lieu de production au lieu de consommation devient relativement élevé. On a donc pensé à décortiquer l'Arachide sur place, pour éviter le transport de matières inutiles, et même d'en extraire l'huile également sur place.

La décortication qui se faisait à la main fut abandonnée

comme trop coûteuse et préjudiciable à l'huile extraite. Quant à l'extraction de l'huile sur place, cette industrie fut tentée à Saint-Louis à plusieurs reprises et abandonnée aussi.

Inde. — La culture de l'Arachide prit également une grande extension dans l'Inde, et nos Etablissements bénéficièrent soit par la culture directe, soit par le transit, de cette extension. Après 1896 la production tomba brusquement.

On attribua cet état de choses, les uns à des maladies cryptogamiques, les autres à la rareté des pluies des années précédentes, et d'autres encore à la dégénérescence de la graine. On fit donc venir des Arachides de différents pays pour faire des essais.

Dans la province de Bombay, il fut constaté que les Arachides de Pondichéry provenant du Sénégal et celles de Virginie étaient les plus productives; et dans cette même province d'autres expériences ont montré que les graines traitées par le sulfate de cuivre donnaient un rendement supérieur à celles non traitées.

Au sujet de l'Arachide du Sénégal, que l'on fit venir en grande quantité comme semence et qui donna un résultat satisfaisant, on remarqua au bout d'un certain temps que le péricarpe s'était aminci, et que par contre l'amande s'était enrichie.

Depuis longtemps déjà nos Etablissements de l'Inde ont abandonné cette culture et les Arachides qui nous arrivent en France de ces établissements proviennent du transit. Comme au Sénégal, la fabrication de l'huile fut tentée, d'abord avec des huileries primitives et ensuite par des moyens plus perfectionnés, mais cette industrie fut abandonnée et l'huile actuellement exportée provient également du transit.

Guinée et Dahomey. — Sur la côte occidentale d'Afrique, nos autres colonies qui cultivent et exportent encore l'Arachide, mais d'une façon assez restreinte, sont la Guinée et le Dahomey; on relève les exportations suivantes :

Guinée.		
ANNÉES	TONNES	VALEUR en milliers de francs.
1907	947	118
1908	1.635	204
Dahomey.		
1907	464	17
1908	163	16

On relève encore de minimes exportations d'autres colonies, mais nous n'avons réellement que le Sénégal comme colonie à Arachides.

Production.

La production de l'Arachide au Sénégal, malgré l'aspect aride du terrain dans lequel elle est cultivée et le peu d'abondance des pluies annuelles, est excellente (1). À ce sujet, citons d'abord les résultats obtenus par l'agent de culture Brenneman, mort de la fièvre jaune pendant l'épidémie de 1900, essais faits sous la direction de M. Perruchot, inspecteur d'agriculture.

Comme rendement à l'hectare, Brenneman, sur dix champs de démonstration cultivés par la méthode indigène, a obtenu une moyenne de :

Graines.	2.565 kilogrammes.
Paille.	1.710 —

Sur huit champs avec culture améliorée par l'emploi de la bêche, il a été obtenu une moyenne de :

Graines.	2.700 kilogrammes.
Paille.	2.325 —

D'autres essais faits à Tivaouane dans les conditions suivantes ont donné des rendements de :

	PAILLE	GRAINE
	—	—
	kil.	kil.
Culture indigène sans fumure.	2.100	2.200
Culture avec la charrue sans fumure . . .	2.780	1.310
Culture indigène avec fumure de 10.000 kil. de fumier à l'hectare.	2.050	1.030
Culture avec la charrue avec fumure de 10.000 kil. de fumier à l'hectare	3.120	1.050

Au sujet de ces derniers essais Brenneman dit ceci : « *A priori*, dans la culture indigène, l'amélioration n'est donc pas dans l'emploi de la charrue, mais bien dans le choix des semences, dans leur sélectionnement et leur appropriation spécialisée à la nature des différents sols. »

(1) La quantité d'eau tombée a été en moyenne de 0^m60 de 1830 à 1840. Aujourd'hui elle est de 0^m40 (*Géographie élémentaire du Sénégal*, par le Frère Marie-Bernard, 1900). Une autre moyenne prise sur vingt et une années a donné pour Saint-Louis 0^m44.

Un autre essai de culture indigène fait sur une surface d'un are seulement à M. Bambey a donné 24 kilogr. 500 de graines.

Un essai fait à Kaolack sur une surface de dix ares a donné 270 kilogrammes de graines.

Le procédé de culture indigène faite avec l'outil nommé *iler* et sans fumure, dont il est question ici, a besoin d'être expliqué.

L'indigène cultive son champ en tenant compte des données acquises par l'expérience, et à ce sujet il est en général un véritable cultivateur. Le premier labour est superficiel, c'est vrai, mais selon lui il est suffisant. Il pratique l'assolement, ne revient qu'après quelques années (trois années au minimum) sur son premier champ, coupe toutes les broussailles, arrache les mauvaises herbes, réunit le tout en tas, les fait brûler un peu avant le premier labour, et répand en faisant ce labour la cendre sur le sol. Il connaît son terrain et espace les pieds en conséquence. Il fait généralement deux binages ; le dernier est le plus important, car il sait que le sol doit être bien ameubli pour permettre aux jeunes graines de pénétrer avec plus de facilité. Il sait en outre que, pour que les graines ne restent pas en terre, il faut que l'arrachage ait lieu dès que les feuilles commencent à sécher.

Le temps qu'il consacre ainsi à la culture d'un hectare peut être évalué de 1.700 à 1.800 heures y compris le travail des femmes et des enfants, et en procédant ainsi il recueille en moyenne 2.000 kilogrammes de graines à l'hectare.

Brenneman évaluait ainsi la superficie cultivée par un homme ou un jeune homme travaillant pour son compte : Ouolof 40 à 50 ares, Sérère 60 à 75 ares.

M. Perruchot a évalué le rendement moyen à l'hectare cultivé par les indigènes de 1.500 à 1.800 kilogrammes (1). Nous pensons que cette évaluation est un peu faible et qu'on pouvait déjà admettre à cette époque, pour les champs des Ouofols et des Sérères, un rendement moyen de 2.000 kilogrammes à l'hectare.

M. Lecomte (2) admet en Egypte comme rendement avec irrigations périodiques un minimum de 12 ardebs de 197 litres 74 au feddan de 42 ares, ce qui correspond à 2.100 kilogrammes à l'hectare. Mais il ajoute que ce n'est qu'un minimum et que

1 *Le Sénégal*, Publication du Ministère des Colonies.

2 *La culture de l'Arachide en Egypte*, 1904.

le rendement moyen pourrait être évalué à 15 ardebs au feddan, soit 2.700 kilogrammes à l'hectare.

De tous les pays producteurs, c'est certainement le Sénégal qui se trouve dans les meilleures conditions pour la culture de l'Arachide, et si la densité de la population était suffisante, cette colonie seule pourrait vraisemblablement fournir toutes les Arachides nécessaires à l'industrie européenne.

La moyenne de l'exportation du Sénégal pour la période quinquennale de 1905 à 1909 a été de 143.913 tonnes : examinons ce qui se passerait si toutes ces Arachides provenaient seulement des terrains ayant accès à la voie ferrée de Dakar à Saint-Louis, qui a une longueur totale de 263 kilomètres.

Prenons sur cette longueur de la mer à la mer, c'est-à-dire de Rufisque à Leybar, soit 230 kilomètres.

En prenant le rendement de 2.000 kilogrammes à l'hectare, la moyenne ci-dessus donne une superficie cultivée de 71.956 hectares. L'assolement étant de trois années, il faut donc une superficie de 215.868 hectares. Cette superficie donne le long des 230 kilomètres ci-dessus une bande cultivée de 9 kil. 4 de largeur.

En admettant maintenant que le tiers des terrains soient cultivés en Arachides, on a une bande de 28 kil. 2, soit 14 kilomètres seulement de chaque côté de la voie ferrée.

Ce calcul montre bien toutes les ressources en Arachides dont pourrait disposer le Sénégal si la densité de sa population le permettait.

Si on admet un rendement moindre que 2.000 kilogrammes, soit 1.300, soit 1.800, la bande sera un peu plus large sans rien enlever de la valeur de la démonstration ci-dessus.

En 1908, la production était de 144.140 tonnes et en 1909 de 224.327 tonnes, soit 80.186 tonnes en plus. Une grande partie de ce surplus doit être attribuée à la construction du chemin de fer de Thiès à Kayes, qui traverse à ses débuts une région favorable à la culture de l'Arachide. Il s'est créé le long de la ligne au fur et à mesure de son avancement des stations qui ont été ouvertes à la traite et qui ont favorisé ainsi l'extension de la culture par la facilité d'achat et d'évacuation du produit cultivé.

C'est ainsi qu'il y a quelques années, sur la ligne Dakar-Saint-Louis, de nouvelles stations ayant été ouvertes à la traite, la

production, qui était en 1899 de 85.441 tonnes, est passée en 1900 à 140.922 tonnes, soit une augmentation 55.481 tonnes, et une grande partie de cette augmentation doit être attribuée à l'ouverture des nouvelles stations.

D'après nos notes, le poids de l'Arachide du Cayor est de 338 kilogrammes le mètre cube, celle de la Casamance de 274 kilogrammes.

II. Jumelle (1) donne les poids suivants pour un mètre cube de gousses :

PROVENANCES	KILOGRAMMES
Galam	333
Cayor	363
Baol	338
Sine	332
Saloum	325
Gambie	303
Casamance	274
Guinée française	294

L'Arachide la plus estimée est celle du Cayor et du Baol : vient ensuite celle du Sine et du Saloum pour nos possessions, et celle de la Gambie pour les possessions anglaises ; celle de la Casamance a une valeur moindre, et c'est celle de Galam qui est la moins estimée et s'exporte peu. Il y a là évidemment une question de sol dont il y a lieu de tenir compte dans l'extension de la culture.

Consommation française et utilisation.

Les quantités d'Arachides consommées par l'industrie françaises ont été de :

ANNÉES	ARACHIDES EN COSSSES		ARACHIDES DÉCORTIQUÉES	
	Tonnes.	Valeur en milliers de francs.	Tonnes.	Valeur en milliers de francs.
1907	163.241	45.707	117.404	41.091
1908	154.083	42.835	84.807	29.598

Les Arachides consommées en France en 1908 ont les provenances suivantes :

(1) *Les ressources agricoles et forestières des Colonies françaises*, 1907.

ARACHIDES EN COQUES

Etranger.	
Espagne	492.400
Côte occidentale d'Afrique	97.700
Possessions anglaises d'Afrique (Partie occidentale)	27.310.400
Indes anglaises.	11.317.400
Indes néerlandaises.	6.038.300
Autres pays étrangers	83.800
Total.	45.439.400

Colonies françaises.

Sénégal.	104.238.000
Autres établissements de la Côte occidentale d'Afrique	1.045.800
Établissements français de l'Inde	3.125.100
Autres colonies et pays de protectorat.	215.100
Total.	108.644.000
Total général.	454.083.400

ARACHIDES DÉCORTIQUÉES

Etranger.		kilogrammes.
Possessions anglaises d'Afrique (Partie Orientale)		959.200
Autres pays d'Afrique	2.584.400	
Indes anglaises.	36.442.600	
Indes néerlandaises.	3.055.700	
Etats-Unis	143.400	
Autres pays étrangers	47.000	
Total.	43.232.000	

Colonies françaises.

Sénégal.	1.203.300
Établissements français de l'Inde.	40.372.200
Total.	41.575.500
Total général.	84.807.500

L'industrie a évidemment tenu compte de la qualité de l'Arachide, qualité, comme on l'a vu plus haut, variant avec les lieux de provenance, et en ce qui concerne nos possessions de la Côte occidentale d'Afrique, elle a fait deux catégories qu'elle traite en conséquence

La première catégorie comprend les Arachides en cosses provenant du Cayor, du Baol, du Sine, du Saloum et ajoutons de la Gambie, dont on extrait l'huile par trois pressions, deux à froid et une à chaud. La première pression donne une huile comestible de bonne qualité, la seconde une huile de qualité moindre, mais encore comestible. La troisième pression faite à chaud donne de l'huile lampante ou à fabrique.

La seconde catégorie comprend les Arachides en cosses provenant de la Casamance et de la Guinée qui sont traitées par deux pressions. La première à froid, donne une huile que l'on peut encore faire admettre pour l'alimentation, ou une huile lampante. La deuxième pression à chaud donne une huile à fabrique.

La consommation de l'huile d'Arachides pour l'alimentation est maintenant considérable, même en ce qui concerne les qualités secondaires. Cette huile entre aussi dans la composition de certains fromages et en particulier dans le fromage de Hollande.

Les huiles dites à fabrique sont surtout utilisées pour la fabrication du savon.

Les qualités d'huiles extraites des Arachides en cosses ne se retrouvent pas dans les Arachides décortiquées, qui, non protégées par les cosses, rancissent souvent rapidement avant leur traitement à l'usine ; aussi beaucoup d'industriels préfèrent-ils pour l'extraction des huiles alimentaires les Arachides en cosses, et à ne pas chercher, malgré l'avantage que l'opération donne sur le fret et l'emmagasiner, à faire des Arachides décortiquées comme on avait essayé de le faire autrefois.

Le rendement industriel en huile est, d'après M. Ch. Baron, chimiste-expert à Marseille (*Revue de chimie industrielle*, juillet 1899), de :

Arachides de Coromandel.	36 à 37	p. 100
Arachides de Bombay.	37 à 38	—
Arachides de Mozambique.	42 à 45	—
Arachides de Rufisque	31 à 31,5	—
Arachides de Gambie.	30 à 31	—

Les Arachides de El Salhiéh (Egypte) ont fourni une moyenne de 31, 5 p. 100 aux usines de la Société à Delft (1).

(1) *La culture de l'Arachide en Egypte*, par M. H. Lecomte, 1904.

Les résidus industriels de l'Arachide, c'est-à-dire les tourteaux, sont utilisés comme aliment pour le bétail et comme engrais.

Les analyses suivantes indiquent la valeur nutritive et fertilisante de ces tourteaux :

<i>Tourteaux d'Arachides 0/0</i>	D'APRÈS DECEGGS		D'APRÈS GRANDVAL	
	En cosses.	Décortiquées	En cosses	Décortiquées
Eau	10.00	12.85	9.80	11.50
Matières grasses. . .	5.90	6.20	8.90	7.50
Matières azotées . . .	30.63	48.44	31.00	47.06
Matières non azotées.	29.71	25.29	20.70	24.10
Cellulose	18.10	1.80	22.70	3.20
Cendres	5.66	5.12	6.90	4.90

D'après MM. Eug. Collin et Em. Perrot, *Les résidus industriels utilisés par l'agriculture comme aliments et comme engrais*, 1904 :

<i>Tourteaux d'Arachides 0/0 :</i>	EN COSSSES		DÉCORTIQUÉES	
	Azote.	Acide phosph.	Azote.	Acide phosph.
	5.35	0.59	7.9	1.33

100 kilogrammes de tourteaux d'Arachides en cosses valent 1.342 kilogrammes de fumier type au point de vue de l'azote et 295 kilogrammes au point de vue de l'acide phosphorique.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 6 MAI 1912

Présidence de **M. Debreuil**, membre du conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Pichot signale la présence à Paris même de deux Zébroïdes appartenant à M. le vicomte de Hamilton. Ces animaux proviennent de l'élevage d'un propriétaire brésilien, le baron de Paraña. L'un de ces Zébroïdes est alezan, l'autre est noir, leur caractère est assez difficile; cependant il a été possible avec beaucoup de patience de les dresser et ils se laissent assez facilement atteler.

M. Gustave Rivière, qui avait promis d'exposer le résultat des expériences de traitement de la fièvre aphteuse par la méthode du Dr Doyen, prie la Société de vouloir bien attendre que les études actuellement en cours soient complètement terminées et aient donné des résultats définitifs.

Enfin M. Magaud d'Aubusson fait parvenir à la Société une remarquable étude qu'il a reçue de M. Misson, vétérinaire de l'État du Brésil, sur l'« Élevage dans l'État de São-Paulo »

Le secrétaire.

MAX KOLLMANN.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

SÉANCE DU 6 MAI 1912

Présidence de **M. Mailles**, délégué du conseil.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Ménégaux fait une communication au sujet de la nomination, par le ministère de l'Agriculture, d'une commission chargée d'établir, sur des bases scientifiques, pour l'ensemble du territoire français, la classification complète des Oiseaux utiles et des Oiseaux nuisibles, avec indication du degré d'utilité ou de nocuité, et mention de ceux qui pourraient présenter un caractère mixte suivant les époques et les régions.

M. Debreuil fait observer que cette classification est impossible; ce qui est vrai aujourd'hui et ici ne le sera pas demain et ailleurs.

Parmi les membres de cette commission on remarque les noms de MM. Magaud d'Aubusson, Ménégaux, Louis Ternier et Trouessart.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre de M. J. Fabre, ministre de France au Centre-Amérique. A la date du 17 mars, l'aimable diplomate, dont l'intention a toujours été d'offrir à la Société d'Acclimatation les Dindons ocellés qu'il pourra trouver, dit qu'il espère réussir mieux qu'il ne pensait quand il écrivait la dernière fois. M. Fabre avait fait faire des démarches auprès du gouverneur de Péten, province guatémaltique, voisine du Honduras britannique, et ce haut fonctionnaire est arrivé à faire capturer trois des Oiseaux recherchés; on les nourrit et apprivoise et on annonce leur arrivée, pour la fin de mai, à Guatemala. Reste la question du transport. Le chancelier de la legation doit bientôt rentrer en France, et, si la date de son départ coïncide avec l'arrivée des Dindons, ce sera parfait. Dans le cas contraire, il faudrait les envoyer à Colon, où se trouve un vice-consul de France. Une fois par mois un paquebot français quitte ce port pour Bordeaux, et cet agent doit pouvoir organiser le voyage. La Société devra seulement prendre des précautions pour la réception et le transport à

Paris. M. Fabre, qui serait bien heureux, dit-il, de pouvoir nous être utile, écrira dès que les Oiseaux seront embarqués.

M. Pierre-Amédée Pichot parle de la dernière vente d'Anvers, fort remarquable au point de vue des Oiseaux.

M. Pichot a appris, par une lettre de William Jamrach, qu'il a vendu les 225 paires de Lophophores qu'on lui a envoyées des Indes; mais notre collègue demeure assez sceptique en présence de cette nouvelle, et cependant ce fait expliquerait qu'il n'y ait pas eu d'amateurs pour les Lophophores de la vente d'Anvers.

M. Ménegaux place sous nos yeux un ouvrage d'Arthur Butler, intitulé : *Foreign Finches in captivity*.

M. le Dr Louis Bureau demande l'insertion au *Bulletin* de la note suivante :

« M. Louis Bureau, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Nantes, fait appel à ceux de ses collègues qui seraient en mesure de connaître exactement, cette année, le jour d'éclosion d'une ou plusieurs compagnies de Perdreaux rouges. Il désirerait contrôler, sur des individus nés et vivant à l'état sauvage, son tableau chronométrique de l'âge des Perdreaux rouges aujourd'hui achevé sur le terrain de chasse.

« Il suffirait pour cela de tuer, dans ces compagnies, à partir du trentième jour seulement, des Perdreaux à des dates diverses et de lui adresser l'extrémité des deux ailes, comprenant les dix premières rémiges, avec les dates d'éclosion et de capture.

« N'obtiendrait-on qu'un seul Perdreau d'âge exactement connu, ce serait un très utile résultat. Il adresse à l'avance ses sincères remerciements aux personnes qui voudront bien lui prêter leur utile concours.

La Société reçoit également la suite du travail de M. Robert Ridgway, paru dans le Bulletin du Smithsonian Institution sous ce titre *The Birds of north middle America*. On aura une idée de l'importance de cette monographie quand nous aurons dit que ce fascicule, qui a près de 900 pages, ne contient qu'une partie de l'ordre des Passereaux.

M. Pierre-Amédée Pichot lit un mémoire sur les Colins ou Perdrix d'Amérique; notre collègue signale également un hybride provenant d'un Pigeon et d'une Tourterelle de Barbarie.

Dans une précédente séance, le Secrétaire de la Section avait parlé d'œufs qui, mis au mois d'avril dans une certaine préparation et mangés au mois d'août, avaient alors toutes les qualités de fraîcheur de l'œuf pondu la veille. Cette remarque a donné à M. A. Chappellier l'occasion d'étudier la question de la conservation des œufs, si importante pour l'économie domestique. Il rappelle une note publiée dans le *Bulletin* du 15 avril de la Société des Agriculteurs de France et conçue en ces termes :

« Aux deux congrès de Genève et de Paris sur la répression des fraudes, on a distingué trois sortes d'œufs : l'œuf frais, c'est-à-dire celui qui, au mirage, ne montre aucune déperdition en poids et en qualité (pratiquement, cet œuf ne dépasse jamais un mois) ; l'œuf commercial, non piqué, non taché, sain en un mot ; enfin l'œuf de conserve, c'est-à-dire celui qui a été conservé par un moyen physique, d'enrobage ou autre. En réalité, il y a au moins trois sortes d'œufs de conserve, savoir : 1^o ceux conservés à l'eau de chaux ; 2^o ceux conservés par tous les procédés brevetés d'enrobage, vaseline, cire, etc. ; 3^o les œufs frigorifiés. Les œufs conservés par les procédés d'enrobage (lait de chaux, etc.) sont très pleins et lourds. Leur vente au poids aboutirait à tromper l'acheteur par l'acquisition d'un poids mort. »

M. Chappellier parle ensuite de différentes préparations. La première est celle que votre Secrétaire avait pu expérimenter et a nom l'*œvisolat* ; elle est composée de deux parties, un liquide qui, d'après l'analyse, est du silicate de potassium et une poudre de carbonate de calcium.

Il y a aussi les « combinés Barral ». Après deux ou trois mois de séjour dans le bain, les œufs peuvent en être retirés : bien essuyés, ils se conservent alors à l'air libre deux ou trois mois, et on peut en faire des expéditions lointaines.

Enfin, n'oublions pas un troisième procédé, celui d'un professeur bavarois, le Dr Hanika, qui a été, à Châtellerault, de la part de MM. Séguin et Carret, l'objet d'essais fort intéressants et très concluants. Plusieurs centaines d'œufs furent conservés pendant six mois. Quand on ouvrit les caisses, on constata,

nous dit *Le Monde ailé et tout l'Elevage*, que les œufs avaient toute l'apparence et toutes les qualités des œufs fraîchement pondus. Ces œufs, stérilisés et réfrigérés, ayant été expédiés sur le marché de Paris, furent vendus au cours moyen de 145 francs le mille, soit à peu près le prix des œufs frais, laissant un bénéfice de 30 à 35 francs le mille.

Ce procès-verbal serait incomplet si nous n'ajoutions, en terminant, qu'en savant pratique M. A. Chappellier ne s'est pas contenté de nous exposer d'intéressantes théories. Il a fait mieux : sur un réchaud à l'esprit-de-vin il nous a préparé des œufs à la coque vraiment exquis et qui, pour avoir été conservés par les procédés ci-dessus énumérés, n'en auraient pas moins fait certainement honneur au plus habile des cordons bleus.

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

Le Gérant : A. MARETHUX.

PARIS. — L. MARETHUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

FRANÇOIS FOREL

La Suisse a perdu, le 8 août dernier, l'un de ses naturalistes les plus universellement estimés, tant pour l'amabilité de son caractère que pour l'étendue et l'originalité de ses travaux. F.-A. Forel fut longtemps professeur d'anatomie comparée à l'Université de Lausanne, mais il n'a point confiné son activité dans le domaine, cependant si vaste, de la science des animaux : sa curiosité s'est, tour à tour, portée sur l'archéologie, la géologie, la météorologie, aussi bien que sur les problèmes biologiques.

Né à Morger le 2 février 1841, il fit en Suisse et en Allemagne de fortes études scientifiques et médicales et il obtint, en 1867, le grade de docteur de l'Université de Würzburg, sur la présentation d'une dissertation relative à l'embryogénie des Naïades (*Unio*, *Anodonta*, etc.), préluant ainsi à des recherches sur les animaux invertébrés auxquelles il est resté fidèle jusqu'à la fin de sa vie. Rentré, peu après, dans son pays, il s'installa dans sa ville natale et, durant plus de quarante ans, il ne cessa de produire d'importantes publications touchant, comme nous le disions tout à l'heure, aux questions les plus diverses, depuis celle du Phylloxera qui préoccupait tous les esprits au début de sa carrière, jusqu'à celle des tremblements de terre, sur laquelle il nous a laissé une abondante documentation. Aucun phénomène de la nature ne lui était indifférent. Nous lui devons un nombre incalculable de communications aux multiples sociétés dont il était le plus assidu des membres, des articles de journaux, des mémoires et des livres traitant des mille sujets auxquels il a successivement appliqué sa sagacité et son ingéniosité toujours en éveil.

Dans une courte notice comme celle-ci, il n'est pas possible de donner un aperçu, même succinct, de l'œuvre énorme de Forel. Nous nous bornerons à rappeler qu'il a surtout marqué son empreinte dans l'étude des glaciers et dans celle des lacs. Il a patiemment suivi les variations périodiques des glaciers des Alpes : il fut le premier à montrer, en collaboration avec son compatriote, le professeur Charles Dufour, le rôle considérable que joue dans la vie d'un glacier, la condensation de

la vapeur aqueuse de l'air au contact de la glace; il a dressé le plan du glacier du Rhône et de ses moraines frontales. Ce magnifique glacier du Rhône fut le siège principal, mais non exclusif, de ses investigations glaciaires; il en mesura la température intérieure, la perméabilité et ses différentes conditions d'existence.

Habitant sur le bord du lac de Genève ou lac Léman, il voua dès son enfance à ce vaste bassin d'eau azurée une affection qui ne s'est jamais démentie. Parodiant un mot de Spallanzani sur le Vésuve, il aurait pu dire que ce beau lac était pour lui un océan de cabinet. En 1869, il fit paraître dans le *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles* son « *Introduction à l'étude de la faune profonde du lac Léman* », puis il commença, en 1874, à publier une série de mémoires qui ont été tirés à part sous le titre de : *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman*. Dès le début, Forel envisagea les choses d'un point de vue élevé. On en jugera par les lignes suivantes empruntées au premier de ces mémoires. « Nous sommes, disait-il, en présence d'un fait général, la vie dans les profondeurs du lac; nous découvrons une faune nouvelle, la *faune profonde* des lacs d'eau douce. Nous aspirons à étudier ce fait, à étudier cette faune d'une manière générale. Notre idéal serait de ne pas nous borner à la simple description des formes, mais de chercher à comprendre comment les formes sont en rapport avec le milieu, comment ces formes littorales et pélagiques se sont transformées en formes profondes; notre vœu serait de déterminer l'effet de l'habitat dans les grands fonds des lacs d'eau douce sur la morphologie et la physiologie des animaux et des plantes. »

Le nombre des questions soulevées par un pareil programme était trop grand pour qu'elles puissent être toutes abordées et résolues par un seul homme. C'est pourquoi Forel s'entoura de collaborateurs, spécialistes distingués. Le résultat final de cette vaste enquête a été exposé par le savant naturaliste dans les trois volumes intitulés : *Le Léman. Monographie limnologique*, qui ont vu le jour de 1892 à 1904. C'est un ouvrage monumental qui, parmi tous ceux de Forel, portera le plus sûrement son nom à la postérité, car il restera le modèle des monographies consacrées à cette science des lacs que son auteur a appelée : la *limnologie*. On sait combien ce mot a fait fortune.

Forel a montré là l'admirable diversité de ses aptitudes; il y

traite en effet avec une égale maîtrise : l'hydrologie, la climatologie, la thermique, l'optique, la chimie, la faune et la flore.

Mais à côté de ses éminentes facultés intellectuelles, Forel possédait à un rare degré les qualités d'un homme de cœur. Sa bonté était proverbiale, elle le tenait toujours prêt à rendre service à ses collègues et à ses élèves. On ne saura jamais combien il a soutenu de gens, de jeunes gens surtout, ni combien de carrières il a ouvertes ou encouragées, grâce au sourire réconfortant qui flottait sans cesse sur ses lèvres et aux judicieux conseils qu'il prodiguait à ceux qu'une irrésistible sympathie approchait de lui.

Sa mort fut un deuil public et son souvenir vivra à jamais dans le petit pays dont il a augmenté la renommée par ses persévérants labeurs d'un demi-siècle.

LES *ECHIU*M ARBORESCENTS

Par D. BOIS (1)

Il peut être utile de rappeler, en quelques mots, les principaux caractères de ces plantes, pas assez connues, dont quelques-unes sont précieuses pour l'ornement des jardins de la région de l'Oranger en raison de leur port tout particulier et de la splendeur de leurs grandes inflorescences. Dans les régions plus septentrionales, ces mêmes espèces peuvent être cultivées en serre froide et en orangerie. Elles méritent d'être tout particulièrement recommandées aux amateurs.

Le genre *Echium* appartient à la famille des Boraginacées ; il comprend une cinquantaine d'espèces qui croissent dans les régions tempérées et subtropicales.

L'une d'elles, l'*E. vulgare* L., très répandue dans nos champs et désignée sous le nom de « Vipérine », est connue de tous. C'est une superbe plante bisannuelle de 20 à 50 centimètres de hauteur, à feuilles radicales en rosette, couvertes de poils raides, à fleurs très nombreuses, tubuleuses, bleues ou rougeâtres selon leur degré d'épanouissement, formant une longue panicule dressée.

Un bon nombre d'autres espèces sont, comme la Vipérine, des plantes herbacées bisannuelles. Mais il en est un groupe, représenté surtout aux îles Canaries, chez lesquelles la tige s'élève sensiblement au-dessus du sol et devient ligneuse, constituant ainsi des plantes arborescentes très distinctes de leurs congénères. Cependant, ces *Echium* arborescents sont monocarpiens : ils meurent après avoir fleuri et fructifié.

Quelques-unes figurent déjà dans les jardins de la Côte d'Azur où on les désigne souvent, d'une manière générale, sous le nom d'*E. arboreum* Hort.

L'un des plus connus est l'*E. simplex* DC. fig. 1, dénommé

(1) L'un de mes excellents correspondants, le Dr Georges-V. Pérez, de Puerto Orotava, Ténériffe (Canaries), a eu l'amabilité de m'adresser des graines d'*Echium simplex* et *Boraginum*, plantes superbes dont il serait heureux de voir propager la culture en France, et que j'ai déposées sur le Bureau de la Section de Botanique pour être mises en distribution.

« Orgueil de Ténériffe », en raison de sa beauté [1]. C'est une plante bisannuelle, à larges feuilles ovales-lancéolées, acumi-



FIG. 1. — *Echium simplex* DC.

nées, atténuées en pétiole, couvertes de poils blanchâtres. La tige florale unique, dressée, non ramifiée, atteint de 2 à 4 mètres

[1] Ces clichés ont été prêtés par la *Revue Horticole*.

de hauteur et porte une inflorescence dense, de forme cylindro-conique, composée d'un nombre considérable de fleurs disposées en grappe composée. Ces fleurs, à corolle presque régulière, trois fois plus longue que le calice, sont blanches, avec les étamines saillantes, à filets rose lilacé (1).



FIG. 2. — *Echoum Piniana* Webb et Berthelot.

L'*E. Piniana* Webb et Berthelot (fig. 2), que le Dr Pérez cultive dans son jardin, à Ténériffe, est remarquable par sa grande taille. Il atteint jusqu'à 5 mètres de hauteur. Avant la floraison, sa tige couronnée de longues feuilles lui donne l'aspect d'un

(1) On trouvera la description détaillée de toutes ces espèces et la figure de la plupart d'entre elles dans le bel ouvrage de Webb et Berthelot, *Phytographia canariensis* (Histoire naturelle des Iles Canaries), Paris, 1836-1850. Consulter aussi l'étude du Dr Christ : *Spicilegium canariense* (1887).

petit Palmier ou plutôt d'un *Dracena*. La tige florale est simple, comme dans l'espèce précédente; les fleurs sont de couleur bleu pâle.



FIG. 3. — *Echiium Bourgeanum* Webb.

L'*E. Bourgeanum* Webb (fig. 3), auquel le D^r Perez rattache l'*E. Wildpretii* comme synonyme ou comme simple variété, est l'une des plus belles espèces du genre, et probablement celle

qui sera la plus rustique dans les jardins du midi de la France. en raison de la grande altitude (2.000 m.) à laquelle elle croît dans l'île de Ténériffe, où elle devient de plus en plus rare. Elle atteint une grande taille : ses feuilles sont velues argentées et la tige florale, non ramifiée comme dans les espèces précédentes, porte une énorme inflorescence formée de milliers de fleurs d'un beau rouge.

L'*E. fastuosum* Jacquin, dont la *Revue Horticole* a donné une bonne figure en couleur, année 1876, p. 10, est encore une espèce à tige frutescente ; mais au lieu d'être simple comme dans les espèces que nous avons déjà passées en revue, elle se ramifie, et ses nombreuses ramifications sont terminées chacune par une inflorescence cylindrique, compacte, de 25 centimètres de longueur, de façon que la plante, au moment de la floraison, constitue une sorte de grand buisson de 2 mètres de hauteur, portant une centaine de grappes de fleurs d'un bleu foncé nuancées de rose.

A cette même section des *Echium* frutescents à tige ramifiée se rattachent les *E. callithyrsum* Webb, des Canaries, *candicans* Linné fils, de Madère, plus répandus : l'un et l'autre à fleurs bleues ; l'*E. bifrons* De Candolle, des Canaries, à fleurs bleues, plus petites ; l'*E. Decaisnei* Webb et Berthelot, à fleurs blanches ; l'*E. giganteum* Linné, aussi des Canaries et à fleurs blanches, etc.

Ajoutons que ces plantes croisées entre elles ont donné parfois naissance à des hybrides.

Les *Echium* arborescents se multiplient au moyen des graines semées dès la récolte, en terre légère et saine : terre de bruyère ou terreau de feuille mélangé de sable. On repique avant l'hiver en évitant soigneusement de blesser les racines et l'on hiverne en serre froide ou sous châssis, en situation aérée, bien éclairée. Les arrosages doivent être très modérés. On repote plusieurs fois, en augmentant progressivement la dimension des récipients. Dans le midi de la France, on plantera en pleine terre au mois de mai ; dans les régions plus froides, on placera les plantes en pots en plein air, en situation ensoleillée et on les rentrera sous abri vitré aux approches de la mauvaise saison. La floraison a lieu ordinairement un an et demi ou deux ans après le semis.

ESSAIS D'UTILISATION DU LOUKBINH

AU CAMBODGE

Par H. LECOMTE

Professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle.

Sous le nom de *Loukbinh*, on désigne, dans la langue annamite, une plante de la famille des Pontédériacées, très commune sur les cours d'eau et qui n'est autre que *Eichhornia crassipes* Solms. Personne n'a pu nous renseigner sur la signification et l'origine de ce nom de Loukbinh employé dans la plus grande partie de l'Indo-Chine. Au Cambodge, la même plante est désignée communément sous le nom de *Trakiet*, qui signifie Pied de bœuf.

Ce végétal aquatique se développe dans la vase des cours d'eau, se détache par la violence du courant et va former des îlots flottants qui s'accroissent peu à peu en étendue et couvrent parfois des surfaces considérables, dans lesquelles les bateaux ne réussissent pas toujours à se frayer un chemin.

La partie basse du fleuve Mississippi a été envahie, il y a vingt ou vingt-cinq ans, par la même plante, qui est connue en Amérique sous le nom de Jacinthe d'eau (*Water-Hyacinth*) et qui a trouvé, dans les eaux exceptionnellement chargées de sédiments, un terrain très favorable à son développement. L'envahissement a été si rapide que toute navigation devint bientôt impossible et que les riverains durent entreprendre, contre cette Jacinthe d'eau, une lutte acharnée, dans laquelle ils ne durent la victoire qu'à l'emploi de bateaux spécialement équipés pour procéder au déblayage des cours d'eau.

Après avoir envahi les fleuves de l'Amérique du Nord, le *Eichhornia crassipes* s'est répandu au Japon et, plus tard, dans toute l'Asie orientale et particulièrement en Indo-Chine. Des cours d'eau qui étaient vierges de Loukbinh, il y a seulement dix ans, sont aujourd'hui couverts par cette plante et c'est surtout vrai pour les cours d'eau du Cambodge.

Lors de mon passage récent dans ce pays, j'eus l'occasion de rencontrer l'*Eichhornia crassipes* Solms sur tous les cours d'eau, en particulier sur le Mékong, avant d'arriver à Pnom-Penh, sur le Ton le Sap, mais spécialement sur le Siem Reap, où il

a pris un tel développement qu'il devient un véritable obstacle pour la circulation des sampangs qui établissent les communications entre les bateaux à vapeur desservant le Grand Lac d'une part et le village de Sieam Reap et Angkor d'autre part.

Partout les riverains réclament un moyen de destruction pour ce végétal particulièrement envahissant et on cherche nécessairement à l'utiliser pour couvrir autant que possible les frais de récolte. Or, à mon passage à Pnom-Penh, M. le Résident supérieur Moulié voulut bien appeler mon attention sur ces essais d'utilisation entrepris à la prison locale par l'initiative du directeur de l'établissement et je m'empressai de faire une visite à la prison, où M. Perrot, directeur, voulut bien me mettre au courant de la question et me faire suivre les travaux entrepris.

M. Perrot a eu l'ingénieuse idée d'employer la partie aérienne des pétioles pour obtenir des lanières utilisées comme textile grossier ou servant aux travaux de sparterie.

Les premiers essais ont donné un résultat défavorable. En effet, on séchait au soleil les lanières obtenues qui perdaient toute résistance et s'effritaient à la moindre traction. Il n'en fut plus de même quand on eut l'idée de les faire sécher à l'ombre. Dans ces conditions elles gardent une résistance qui permet de les employer à divers usages.

Avant de décrire les travaux de préparation, je dirai quelques mots de la structure de l'organe utilisé. La partie aérienne des pétioles peut mesurer 0 m. 50 de long et présente une forme sensiblement cylindrique; la partie inférieure renflée de ces pétioles fonctionne comme flotteur. Sous un épiderme faiblement cutinisé, on rencontre d'abord un parenchyme continu, formé de cellules à membranes minces, puis un parenchyme lacuneux, comme c'est la règle pour les organes aquatiques. Dans le premier existent quelques faisceaux ténus, formés d'éléments à membranes peu épaisses. De place en place, dans le parenchyme lacuneux, on aperçoit des faisceaux libéro-ligneux, ne mesurant pas plus d'un sixième de millimètre en section transversale et assez espacés les uns des autres (intervalles d'un tiers ou d'un quart de millimètre). Chacun de ces faisceaux comprend quelques vaisseaux de bois et un parenchyme à membranes très minces entourant une lacune. C'est précisé-

ment cette région comprenant l'épiderme et la partie sous-épidermique qui est employée pour les usages industriels, et l'examen que nous en avons fait ne permet pas d'escompter une résistance bien grande, car, d'une part, les faisceaux sont assez espacés et, d'autre part, leurs éléments sont à membrane singulièrement mince !

La partie employée comprend donc l'épiderme du pétiole, renforcé par quelques faisceaux longitudinaux courant dans le parenchyme sous-jacent.

Décrivons maintenant les opérations successives.

1° La récolte est faite par les prisonniers. Les pétioles sont débarrassés de leur base et de l'extrémité supérieure constituant le limbe de la feuille. Ils sont ensuite réunis en bottes. Chaque homme récolte environ 100 kilogrammes de pétioles verts en une journée.

2° A l'aide d'un couteau, chaque pétiole est fendu dans sa longueur en quatre portions affectant la forme d'un quart de cylindre.

3° Ces bandes sont ensuite passées les unes après les autres sous un couteau qui racle le parenchyme, mais laisse l'épiderme et les faisceaux fibreux sous-jacents. Ce couteau est maintenu abaissé par un ressort. Une commande à pédale sert à le relever chaque fois qu'on veut changer de lanière ou repasser une lanière pour la deuxième fois.

4° Les lanières plates ainsi obtenues sont appliquées par une extrémité sur une sorte de peigne fixé à un bloc de bois : l'ouvrier tire à lui, ce qui divise la lanière primitive en lanières plus étroites dont la largeur correspond à l'écartement des dents du peigne. Pour les travaux de vannerie, on choisit un peigne à dents assez éloignées ; pour les travaux de tissage, c'est au contraire un peigne à dents très rapprochées.

5° Les lanières sont ensuite séchées à l'ombre ; elles sont, pour cette opération, réunies en petites bottes. Le séchage au soleil, d'abord employé, n'a jamais fourni qu'une filasse sans aucune résistance.

6° A la suite du séchage, il faut encore débarrasser les lanières du parenchyme sec qui rendrait la surface de ces filaments quelque peu irrégulière ; on y arrive par une opération analogue au teillage et qui consiste à passer les lanières entre deux couteaux de bois.

7° Les prisonniers prennent ensuite ces filaments un à un, les tordent avec leurs mains et en fabriquent des ficelles, les unes grossières, pour les travaux de vannerie, les autres plus fines, pour la fabrication des tissus.

Il est clair que ce travail à la main ne peut être pratiqué que dans une prison, où la main-d'œuvre ne comporte qu'un salaire excessivement minime (4 cens par jour pour ceux des prisonniers qui reçoivent un salaire).

8° Ces ficelles ou ces fils sont ensuite mis en œuvre. Pour ce qui concerne les travaux de vannerie, tels que sièges, la carcasse est d'abord construite en rotin, puis recouverte par la ficelle disposée comme le câble entourant un cylindre.

En ce qui concerne les tissus, on obtient des toiles grossières à l'aide d'un métier à tisser de construction très sommaire. Les tissus obtenus peuvent être utilisés pour les travaux de tapisserie et, dans ce cas, ils reçoivent une teinture; ou bien ils sont destinés à la fabrication de sacs pour l'exportation du riz. On sait en effet que l'Indo-Chine est tributaire de l'Inde pour les sacs destinés à contenir le riz et, si les essais tentés à Pnom-Penh donnent des résultats satisfaisants, les sacs de Loukbinh pourront être avantageusement substitués aux sacs de jute, au grand profit de notre colonie.

D'après les renseignements qui nous ont été fournis, un prisonnier à travail réduit) peut dans une journée de travail récolter 100 kilogrammes de pétioles verts. D'autre part, 100 kilogrammes de pétioles verts peuvent fournir 4 kil. 200 de fibres battues et séchées, prêtes à être employées. Cette quantité est suffisante pour fournir trois sacs destinés au transport du riz. Le prix de revient de la matière première se monte à environ 3 cens pour la quantité nécessaire à la fabrication d'un sac à riz, si on ajoute au prix de récolte les salaires payés pour la manipulation. Or, un ouvrier tisseur fabrique, dans une journée de travail, la toile nécessaire pour un sac. La journée étant payée sur le taux de 4 cens, il en résulte que le prix de revient d'un sac de Loukbinh *fabriqué à la prison* n'est que de 7 cens (1).

1. Le cens est la centième partie d'une piastre qui vaut 2 fr. 30 environ. Le prix de revient du sac est donc, en monnaie française, d'environ 9 fr. 46.

Nous ignorons encore si ces intéressants essais seront couronnés d'un plein succès, c'est-à-dire s'ils permettront de fournir aux exportateurs de riz des sacs pouvant rivaliser de résistance avec ceux de jute employés actuellement. Nous le souhaitons très vivement.

En tout cas, l'envahissement des cours d'eau d'Extrême Orient par une plante naguère encore complètement inconnue en Asie et confinée en Amérique, constitue un exemple remarquable d'intempestive acclimatation. La beauté des fleurs de l'*Eichhornia crassipes* fait penser que l'homme n'est peut-être pas complètement étranger à ce transport.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

Sous-section : **Ligue pour la Protection de l'Oiseau.**

SÉANCE DU 22 MARS 1912.

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Mailles dit qu'il a déjà vu une bande de Chardonnerets et que les Cinis ont commencé à chanter.

M. Chappellier a reçu de la Société anglaise de Protection de l'Oiseau une collection de clichés qu'elle met gracieusement à notre disposition.

D'un article d'*Excelsior* concernant le futur congrès, dont ce journal est le promoteur et que communique M. Le Fort, il y a à retenir que, dans une réunion préparatoire, M^{lle} M. des Varennes a fait un résumé très complet et très étudié de la protection des petits Oiseaux à la campagne sur les halles et marchés.

M. Chappellier lui a écrit à ce sujet.

M. Le Fort lit le passage d'un journal, dans lequel il est raconté qu'en réponse à une question écrite adressée par M. Faillot, député de Paris, au sujet de l'attitude qu'aurait le gouvernement français dans la question de la prohibition des Oiseaux et plumages nécessaires à l'industrie des plumes, le ministre du commerce a fait la déclaration suivante :

« A la suite du dépôt à la Chambre des communes d'un projet de bill édictant l'interdiction du commerce des plumes et plumages de certains Oiseaux sauvages, interdiction qui, si elle était définitivement admise, aurait une fâcheuse répercussion sur le chiffre des échanges commerciaux entre l'Angleterre et la France, le gouvernement français, qui avait été

représenté comme ayant l'intention d'instituer un régime semblable, a eu l'occasion de faire savoir au gouvernement anglais qu'il n'avait pas de motif légitime de donner son adhésion à une proposition établissant en France une telle prohibition qui aurait pour conséquence de porter une grave atteinte à des industries faisant vivre une population ouvrière française d'au moins 50 000 personnes et provoquant plus de 100 millions d'affaires. »

Y a-t-il quelque chose de plus éloquent que ces chiffres et ne constituent-ils pas un aveu de ce qu'est chez nous le massacre des Oiseaux et le tort effrayant fait à nos agriculteurs ?

M. le président répond que, quoi qu'il en soit, il faut toujours lutter dans l'espoir que tôt ou tard nos efforts aboutiront et que la France finira par imiter ce qui se fait en Angleterre et en Amérique.

M. Magaud d'Aubusson a peine à s'expliquer comment, dans le Midi, un congrès, qui vient de se rallier à la cause de la protection de l'Oiseau, demande la conservation de la chasse au poste avec fusil. Il est vrai qu'on ne risque peut-être pas grand-chose, car, dans ce malheureux pays, il ne reste plus rien : Tartarin pourrait renouveler ses exploits cynégétiques de la banlieue de Tarascon.

M. Chappellier donne un aperçu de l'état de notre sous-section qui comprend déjà 127 adhérents, parmi lesquels 21 dames.

M. de Chapel accepte les fonctions de délégué et envoie le modèle d'un tableau destiné à être mis entre les mains des sous-délégués.

S'il est un gibier qui, par la saveur exquise de sa chair, mérite d'être protégé, c'est à coup sûr la Bécasse. Aussi pensons-nous faire œuvre utile en nous étendant dans ce procès-verbal sur un article du *Bailly's Magazine*, analysé dans le journal français « le Chenil et l'Echo de l'Élevage ». M. Frank Bonnett y confirme pleinement l'opinion du plus grand nombre des disciples de Saint-Hubert, à savoir que la Bécasse niche beaucoup plus dans nos contrées qu'on ne l'a cru jusqu'à ce jour et que, loin de la traiter comme un gibier de passage taillable et corvéable à merci, il importe d'encourager ses tendances sédentaires et de favoriser sa nidification. M. Bonnett

appuie sa démonstration sur des faits indiscutables qui ne manqueront pas de jeter le désarroi dans le camp des fusilleurs braconniers. Depuis le jour où, il y a une vingtaine d'années, on s'est avisé de baguer de jeunes Bécasses sur le domaine du duc de Northumberland à Alnwick aussi bien que sur d'autres points du territoire, notamment en Irlande, on s'est aperçu que ces Oiseaux se cantonnent parfaitement dans les endroits qui les ont vu naître et, s'ils s'en éloignent, ils y reviennent volontiers, même après plusieurs années. Les gardes consciencieux, qui se sont donné la peine d'observer par eux-mêmes et qui n'ont pas endossé des opinions préconçues, reconnaissent que la plupart des Bécasses tuées dans les chasses anglaises proviennent d'Oiseaux autochtones et cela a été aussi bien constaté chez le duc de Northumberland que chez lord Carnarvon, dans le Hampshire, à l'autre extrémité du pays : la même remarque a été faite en Irlande et dans le pays de Galles.

Dans son ouvrage sur les Oiseaux du Northamptonshire, lord Lilford avait déjà consigné, qu'au dire des observateurs les plus compétents, les Bécasses nichaient en bien plus grandes quantités dans les Iles Britanniques qu'elles ne le faisaient il y a une cinquantaine d'années et qu'il y avait bien peu d'endroits en Angleterre, dans le pays de Galles, en Ecosse et en Irlande, où l'on ne pût signaler leur reproduction.

Si le nombre de ces Bécasses sédentaires dans la Grande-Bretagne a augmenté, celui des Bécasses de passage a considérablement diminué. Cela tient peut-être à la destruction qui en a été faite au cours de leurs voyages de migration. Une quantité incalculable de ces Oiseaux viennent maintenant se tuer contre les lanternes des phares, comme il ressort d'une enquête publiée par le Saint-Hubert Club. Il serait intéressant de savoir si, depuis que les Bécasses nichent beaucoup plus en Angleterre et en France qu'elles ne le faisaient autrefois, elles se reproduisent moins au nord de l'Europe, en Norvège et en Suède, où l'on trouvait leurs nids en abondance. Il se pourrait que l'affluence des Bécasses reproductrices dans nos régions tempérées soit la résultante de certaines influences climatiques.

M. Bonnett termine cette étude intéressante par le côté pratique, c'est-à-dire qu'il recherche les moyens d'encourager les Bécasses à se fixer chez nous et les conditions qui sont favorables à cet Oiseau, la nature du sol et des remises où il se plaît. Il préconise la plantation d'arbustes à feuillage persis-

tant : le Houx, le Rhododendron, le Genévrier, les Cypéracées, et des arbres à port élançé tels que le Châtaignier, le Noisetier, le Frêne, dont la végétation verticale ne gêne pas l'envolée presque perpendiculaire de l'Oiseau, comme le Chêne, le Bouleau et le Hêtre. Mais il importe aussi, pour favoriser le cantonnement de la Bécasse, d'assurer sa tranquillité et de ne pas troubler les bois où elle montre une tendance à se fixer, par des battues bruyantes trop souvent répétées : la manière la plus sûre et la plus agréable de la chasser étant avec de petits Epagneuls comme le Clumber, dont la quête silencieuse dans les sous-bois et les broussailles peut être facilement suivie, si l'on met un grelot au cou du Chien ainsi qu'on avait coutume de le faire.

L'abondance du Faisan et du Lapin dans les remises fréquentées par les Bécasses est encore de nature à leur faire abandonner le pays. La dame au long bec aime à passer tranquillement sa journée au pied d'un buisson ou sous une ronce. Le va-et-vient continuel des Faisans et des gardes chargés de les agrainer trouble sa sieste ; les Lapins sont moins gênants parce qu'ils ne se mettent guère en mouvement qu'aux heures où la Bécasse va de son côté à la recherche de sa nourriture. M. Payne-Gallway est du même avis que M. Bonnett et lord Lilford et dit que depuis que l'on élève des Faisans dans le comté de Tipperary, le nombre des Bécasses y a diminué des deux tiers.

Si nous avons, dans ce procès-verbal, fait un si long emprunt au périodique anglais analysé par le journal français, c'est que la Ligue de la protection de l'Oiseau ne saurait demeurer indifférente, quand il s'agit d'une question aussi intéressante que celle de la Bécasse.

A propos de la destruction de cet animal causée par les phares, M. Valois se demande si l'on ne pourrait pas obvier à ce danger en tendant des filets ; mais des objections sont faites à l'idée de notre collègue. Les Oiseaux s'y prendraient comme les Poissons dans l'araignée et des filets très distendus ne les empêcheraient pas, car c'est ainsi que l'on capture les Perdreaux. De plus, on s'exposerait à atténuer singulièrement la lumière des phares.

Nous n'en finirions pas, si nous voulions reproduire ici tous les passages des journaux de toute nuance qui ont bien voulu

annoncer la fondation de la Ligue et lui consacrer des articles sympathiques; nous en sommes donc réduits à choisir au hasard.

« C'est surtout en France et en Italie, nous dit dans le *Figaro* notre excellent collègue Louis Ternier, que se poursuit sans relâche la destruction des Oiseaux chanteurs, celle de tous les Oiseaux, du reste, en général. Et cette constatation m'a toujours laissé rêveur et désenchanté : c'est en France et en Italie, pays d'esprit artistique et poétique, qu'on devrait le mieux goûter les agréments et les beautés du chant des Oiseaux, comprendre la nécessité de leur existence qui donne la vie et l'animation aux bois, aux champs et aux jardins, et c'est justement en France et en Italie que le rôle des Oiseaux est le plus méconnu, c'est là qu'ils sont le plus incompris. En Angleterre et en Allemagne, pays d'esprit pratique et froid, nous voyons, au contraire, le sentiment et l'imagination s'échauffer en faveur des Oiseaux et la protection de ces derniers reposer sur des raisons d'esthétique, d'agrément et de sentimentalité absolument désintéressées.

« Alors qu'en Angleterre les grandes dames ont fondé une société contre le port des plumes sur les chapeaux, en vue d'entraver la destruction irraisonnée des Oiseaux de parure; alors qu'en Allemagne, dans les jardins publics, on maintient en permanence des pièges destinés à prendre les Chats qui pourraient inquiéter les Oiseaux et que, dans les campagnes, on garnit les arbres de nichoirs artificiels toujours respectés, même par les enfants, en France et en Italie, les Oiseaux chanteurs disparaissent par milliers sans qu'une seule voix féminine se soit fait entendre en leur faveur... »

Cette plainte de M. Louis Ternier est la reproduction de celle qu'il exprimait en 1907, mais qu'il ne saurait répéter aujourd'hui que les dames françaises se comptent déjà en bon nombre dans notre Ligue. Du reste, M. Ternier ajoute dans son article du 12 mars :

« J'aurais pu ajouter à ce moment qu'en Suisse, M^{lle} de La Rive avait fondé la Ligue romande pour la protection des Oiseaux; qu'en Belgique, une société similaire s'organisait sous les auspices de M^{me} Van Hoorde, et qu'aux Etats-Unis, de jeunes Américaines concouraient à la formation d'une vaste association ayant pour objet la défense de l'Oiseau. »

Citons, en terminant, la conclusion du chaleureux plaidoyer de M. Louis Ternier :

« La ligue française apportera aux Oiseaux exotiques son appui et son autorité, mais puisque l'effort est fait et puisque dorénavant les Oiseaux ont, en France, des défenseurs attirés, c'est tout d'abord aux Oiseaux de France que la Ligue devra assurer sa protection. Il est, certes, fort regrettable de savoir que l'Oiseau de paradis, originaire de l'Océanie, que l'Aigrette de l'Amérique sont en voie de disparition, que le Pigeon voyageur des États-Unis a complètement disparu. Mais il serait encore plus regrettable, pour nous autres habitants de la France, de voir disparaître le Rouge-gorge et la Fauvette qui nous touchent de beaucoup plus près : Charité bien ordonnée commence par soi-même.

« Puisque nous faisons tant que de nous mettre en frais de charité en ce qui concerne les Oiseaux, commençons donc par les nôtres. J'avais émis cette opinion au Congrès ornithologique de Berlin, en l'étendant toutefois aux Oiseaux d'Europe. On m'a opposé des considérations d'ordre très supérieur, mais qui ne m'ont pas convaincu. Aussi, ai-je tenu à signaler ici tout l'intérêt que présente, pour nous autres Français, la création de la Ligue française pour la protection des Oiseaux, dont le principal objet sera de protéger les Oiseaux de France, l'Hirondelle de nos fenêtres, le Rouge-gorge de nos jardins, la Fauvette de nos bosquets et l'Alouette de nos champs. »

Le journal *Le Monde ailé et tout l'élevage* adresse à la Ligue un salut fort cordial qu'il fait suivre des lignes suivantes :

« Un point sur lequel elle s'efforcera d'attirer l'attention du public et de ses adhérents en particulier, c'est l'emploi qui est fait dans la mode des dépouilles d'Oiseaux. Quelques chiffres relevés aux ventes de Londres, qui est le marché central de la plume, donneront une idée du massacre qui est fait de nos jours de ces pauvres Oiseaux :

Oiseaux de Paradis.	28.281	(1907)
Oiseaux-Mouches	20.820	(février 1911)
Pigeons couronnés.	27.733	(1908)
Martins-Pêcheurs.	20.625	(juin 1907)
Hirondelles de mer	69.150	(1908)
Grandes plumes d'Albatros. . . .	15.000	(février 1907)

« Chaque année, le nombre des Oiseaux détruits est si considérable que les espèces employées dans la plumasserie

tendent à disparaître, si une prompte intervention ne vient les secourir.

« La Ligue pour la protection des Oiseaux fera un grand pas quand la mode, cette reine du jour, décidera de ne plus employer la dépouille des Oiseaux sauvages. En dehors de ceux-ci, les plumassiers disposent encore d'assez de matériaux pour satisfaire la coquetterie de nos élégantes. Songez donc qu'il y a quelque 900.000 Autruches domestiquées, et aussi tous nos Oiseaux de basse-cour sacrifiés pour la consommation dont on fait ou peut faire usage pour la fabrication des ornements et garnitures en plumes. Voici quelques chiffres communiqués par M. Bordeaux, président de la Chambre syndicale des plumassiers de Paris :

Plume d'Oie	470.000 kilogrammes.
Plume de Dindon	344.000 —
Plume de Canard	840.000 —
Plume de Poulet	3.060.000 —
Plume de Pigeon	70.000 —

Par différents procédés, les plumassiers peuvent teindre ces plumes, les apprêter, les façonner et en tirer tous les effets décoratifs que demande la mode.

« Pour obtenir de beaux résultats, il convient aussi que les éleveurs sélectionnent un peu les races, et prennent celles qui donnent les plus beaux produits comme plumes, telles que, par exemple : les Phénix, Yokohama, Sumatra, Langsham à rellet métallique, etc., etc... »

Il nous est impossible de continuer, car nous remplirions un volume, et terminons ces intéressantes citations par ce vœu formulé dans le *Petit journal de Maine-et-Loire* : « Je souhaite vivement que la nouvelle Ligue enraie un peu ce désordre, et sauve ce qui reste de notre catalogue ornithologique ! Puissent les adhérents lui venir nombreux ! Puisse-t-elle surtout, si les sénateurs et députés ont le moindre souci de l'intérêt public, remuer enfin l'indolence du Parlement et obtenir cette ferme législation de la chasse que, non seulement les amis des Oiseaux, mais les chasseurs intelligents eux-mêmes réclament en vain depuis tant d'années ! »

Le gouvernement l'avait compris, quand, le 24 décembre 1910, le ministre de l'Agriculture s'exprimait ainsi devant la Chambre des députés :

« Le gouvernement est obligé par ses engagements et par la

loi à tenir la main à ce que la convention internationale soit respectée. Le département de l'Agriculture fait tous ses efforts pour obtenir que la loi soit partout respectée. »

Nous préférons ces paroles, citées par M. Kehrig dans son excellent petit livre *L'Oiseau et les Récoltes*, à la déclaration du ministre du Commerce citée plus haut.

Quant à la conférence de M. Rouvière-Hue, déposée sur le bureau, nous en avons dit trop de bien pour avoir à y revenir : ce que nous voulons seulement répéter, c'est que nous voudrions la voir répandre par centaines de mille.

Voici, direz-vous, un procès-verbal bien long. Hélas, il nous faut en convenir et nous devenons bien encombrant. Et dire que nous n'avons pas parlé de la nombreuse correspondance reçue depuis la dernière séance. Merci à tous ces amis connus et inconnus qui veulent bien nous aider de leur approbation, de leurs conseils et de leurs précieuses adhésions. Notre Vice-Secrétaire, M. Albert Chappellier, pourra peut-être en parler dans le *Bulletin de la Ligue*, qu'il rédige avec tant de zèle et qui fera connaître l'intéressante communication sur les Nichoirs, par laquelle M. Vincent a terminé cette séance. Disons seulement qu'il n'y a pas que la France qui réponde à notre appel, l'Angleterre est de la partie, et le Bureau ornithologique central royal hongrois nous demande, par la plume de son directeur, M. Otto Herman, de le considérer au nombre des membres donateurs.

Le Secrétaire,
Comte D'ORFÈVILLE.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 13 MAI 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Au sujet du procès-verbal et à propos du mode d'incubation d'œufs de Salmonidés entre des couches de coton mouillé dont il y est fait mention, la Section émet le désir de voir contrôler cette méthode d'incubation entièrement nouvelle.

M. Le Fort donne lecture de l'article suivant extrait, du *Journal des Halles et Marchés* : « Le Dr Paul Portier a fait, à la Société d'hygiène alimentaire, un très savant et très intéressant exposé sur les ressources alimentaires de la mer. Tout d'abord il a montré qu'en mer les choses se passent à peu près comme sur terre, qu'il y existe des pâturages où viennent se nourrir des animaux herbivores qui sont à leur tour dévorés par des carnivores comme les Requins que les micro-organismes de la putréfaction se chargent de faire rentrer dans le grand tout.

« Les Poissons sont beaucoup plus abondants sur ce qu'on appelle le plateau continental, qui s'étend à partir des côtes sur une distance de 50 à 100 kilomètres et où la mer atteint une profondeur maxima de 400 mètres, précisément parce que, dans cette région, les Algues constitutives de la *prairie marine* sont fort abondantes. Il faut en effet aux Algues, pour vivre, de la lumière qui, comme on le sait, est complètement absorbée ou réfléchiée par l'eau de mer avant d'atteindre une très grande profondeur. Par conséquent la faune abyssale — c'est-à-dire des grandes profondeurs — est, comme la faune de la haute mer, très raréfiée ; on n'y rencontre que des types dignes de figurer dans des collections zoologiques ou, très exceptionnellement, des bancs de Poissons migrateurs : Poissons volants, Maquereaux, Sardines, etc.

« Les Mammifères marins comme les Baleines ou les Phoques ne sont utilisés qu'exceptionnellement comme nourriture par l'homme. Parfois cependant on trouve de la viande de Marsouin, qui lui aussi est un Mammifère, sur le marché de Paris. Ce sont surtout les Poissons qui constituent une réelle ressource alimentaire. Les Soles, les Turbots, les Maquereaux, les Dorades, les Raies, les Chiens de mer — qui ont exactement le même goût que la Raie — les Harengs, les Sardines, les Saumons, les Anguilles, etc.

« La valeur nutritive des Poissons est extrêmement variable. Si l'on considère qu'un certain poids de pain vaut 62, le même poids de Sole vaudra 17, de Colin 20, de Raie 23, de Congre 30, de Saumon 42, d'Anguille 73. Ce qui fait la valeur nutritive du Saumon et surtout de l'Anguille, c'est leur teneur en graisse, qui les rend d'ailleurs moins faciles à digérer. Les conserves de Poissons sont généralement plus nutritives que le Poisson frais parce qu'elles ont perdu de l'eau par la cuisson et parce que souvent on y ajoute des graisses.

« Si l'on compare maintenant le prix de revient des Poissons à valeur nutritive égale, celui du pain étant pris comme unité, on trouve les chiffres suivants : Hareng, 4 fr. 50; Maquereau, 6 fr. 35; Sardine, 8 fr. 35; Anguille, 11 fr. ; Raie, 14 fr. ; Saumon, 27 fr. ; Turbot, 28 fr. ; Sole, 75 fr. 25.

« Quant aux Mollusques, Moules, Huîtres, Bigorneaux, etc., ils ne présentent pas une très grande valeur alimentaire. Il en est de même des Crustacés et des Oursins, qui constituent plutôt des condiments que de véritables aliments.

« Si l'on ajoute que les Algues servent parfois soit à nourrir les bestiaux en Norvège, en Islande et dans l'île de Batz, par exemple, soit à falsifier des confitures, on aura un résumé fidèle du bilan des ressources alimentaires qu'offre la mer. »

M. Le Fort signale également à la Section que le service de répression des fraudes poursuit l'interdiction de la vente des boîtes de Poissons dits : Truites de Norvège, les prétendues Truites étant de simples Spratts.

M. Loyer donne lecture de la communication de M. Raveret-Wattel sur les soins à donner à l'élevage du Sandre.

A ce propos, un de nos collègues demande si le Sandre et le Foggosch sont deux Poissons distincts. Il a été établi que ces deux noms désignaient la même espèce de Poisson.

M. Loyer fait ensuite une communication sur l'aquarium du jardin zoologique d'Anvers.

Le Secrétaire,
DESPAX.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 20 MAI 1912

Présidence de **M. Bret.**

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Leroide, sous-inspecteur d'agriculture coloniale en Guinée française, établit un rapport entre la production du caoutchouc et la consommation toujours croissante de ce produit naturel, car, dit-il, l'avenir ne nous donne pas encore

à espérer que le produit synthétique viendra supplanter le caoutchouc naturel.

Cette demande, toujours croissante, a incité les récoltants à frauder sur la qualité et sur la quantité de latex coagulé qu'ils livrent au commerce.

Le coagulant a une très grande importance sur la valeur du produit; le sel est à rejeter, l'oseille de Guinée est meilleure, et enfin le jus de citron est de beaucoup préférable.

Le traitant ne peut surveiller la coagulation du latex, mais ce qu'il peut exiger, c'est que le produit soit livré en morceaux de certaines formes.

Le plus ancien procédé consiste à préparer des boules plus ou moins grosses, elles sont livrées coupées par le milieu pour éviter l'introduction de corps étrangers à l'intérieur. Mais cette forme permet encore la pratique d'une fraude sur le poids : le *mouillage*, qui consiste à plonger les boules de caoutchouc dans de l'eau.

M. Leroide préconise la forme en plaquette, dont il montre différents exemplaires. Elle présente les avantages suivants : 1° impossibilité d'introduire des corps étrangers; 2° si elles sont mouillées, il est très facile de les faire sécher, étant donné leur peu d'épaisseur.

A l'école de caoutchouc de Kankan, des moules ont été faits et distribués aux indigènes. Les produits ainsi traités augmentent de valeur et dans un avenir prochain ils seront cotés aux prix du Para.

L'administration, en préconisant ces formes, avait compté sans la mauvaise volonté des récoltants et sans la force d'inertie des commerçants que certaines affaires obligent à satisfaire une clientèle souvent très exigeante.

M. Lamy-Torrilhon est de l'avis de M. Leroide, et il entretient ensuite la Section sur les observations que lui suggèrent vingt années d'expérience en matière coloniale.

M. Lamy-Torrilhon parle ensuite du caoutchouc de synthèse et du caoutchouc régénéré; le premier n'est pas encore trouvé d'une façon pratique, et le second ne peut remplacer, pour tous les usages, le caoutchouc naturel.

Il y a donc encore de beaux jours pour les plantations de caoutchouc.

Le Secrétaire,
ROUYER.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

La faune et les zones climatiques du Colorado. — Talegalles en France. — Elevages d'amateurs: M. Blaauw. — M. Shore-Baily. Un Colin hybride. — La Perruche de Barnard. — La protection des Otaries des îles Pribilow. — Le Coypu ou *Nutria*. — Exposition de fourrures de Renard bleu de la maison Revillon. — La Musaraigne. — Mortalité causée par les morsures de Serpents dans les Indes. — Un Atlas de géographie zoologique.

La dernière publication du Bureau d'Etudes biologiques des Etats-Unis est une étude très minutieuse de M. Merritt Cary sur la distribution des animaux et des plantes dans le Colorado en vue de servir de guide aux agriculteurs qui voudraient exploiter cette région. Cette distribution indique cinq zones climatiques différentes qui commandent les cultures et les élevages que l'on y voudrait faire. De nombreuses vues photographiques donnent l'aspect caractéristique de chaque région et des cartes sont spécialement affectées au parcours de chaque espèce animale dont l'existence a été constatée par l'enquête qui couvre les années 1903 à 1909. Les observations recueillies sur les Mammifères du Colorado constituent une faune très complète de cette région. Elles signalent la diminution regrettable de certains animaux sur des points où ils étaient nombreux autrefois et les efforts pour les défendre contre les empiètements successifs de la colonisation; elles constatent dans quelles conditions ces animaux peuvent se plier à des conditions nouvelles et quelles sont les espèces dont l'existence est incompatible avec les exigences de la culture. Nous ne saurions entrer dans le détail d'une étude aussi approfondie et nous devons nous contenter d'y relever quelques chiffres et quelques faits d'un intérêt général.

Le Cerf wapiti est un des animaux qui ont eu le plus à souffrir de leur contact avec l'homme. Il n'en resté que quelques hardes dans le Colorado, très éloignées les unes des autres, et les véritables amoncellements de bois de Wapiti que l'on voit dans certaines fermes témoignent de l'ardeur avec laquelle les colons se sont livrés à sa poursuite. En 1898, on estimait à 7.000 têtes les Wapitis du Colorado; en 1902, on n'en comptait plus que 3.000.

Le Cariacou à queue blanche est également en diminution et a été refoulé jusqu'aux premiers contreforts de la chaîne de montagnes. Le Cariacou mulet est plus répandu, mais il tend aussi à se réfugier sur les hauteurs. L'Antilope furcifère, si commun autrefois sur toutes les prairies, est rare aujourd'hui, même dans les parties les moins peuplées de l'Etat. On en a fait une destruction insensée pendant les dix dernières années. En 1898, le garde officiel préposé à la conservation du gibier estimait leur nombre à 25.000; en 1908, on n'en comptait plus que 2.000. et les enquêtes du Bureau d'Etudes biologiques, l'année d'après, démontrent qu'il n'en restait guère que quinze à dix-huit cents. Quant au Bison, si abondant en 1862, il n'en faut plus parler! Les Mouflons, protégés depuis 1885, seraient en accroissement; en 1902, on a pu estimer leur nombre à 700.

L'Ondatra est encore nombreux; le Castor est en diminution; mais nous devons nous arrêter là dans l'examen des Mammifères du Colorado, dont M. Cary a relevé les habitats et les mœurs pour plus de 130 espèces. Son examen de la flore n'est pas moins complet et donne une nouvelle preuve du soin avec lequel les agents du Bureau d'Etudes biologiques poursuivent leurs enquêtes dans un intérêt général et utilitaire.

. . .

Au mois de juillet dernier, pendant la réunion du Congrès des professeurs d'aviculture à Londres, la duchesse de Bedford a fait visiter à quelques-uns des congressistes et des membres du Conseil de la Société zoologique de Londres, les bois qui entourent sa résidence de Woburn, où tant de Mammifères et d'Oiseaux exotiques ont été, ou sont en voie d'être acclimatés par ses soins. La duchesse a fait ouvrir devant ses hôtes une des meules où les Talégalles déposent leurs œufs que la chaleur, développée par la fermentation végétale, suffit à faire éclore. On a trouvé plusieurs œufs dans ce tumulus-incubateur et même un jeune en train de remonter à la surface de la meule d'une profondeur de 80 centimètres, où était enfoui l'œuf dont il venait de sortir. Les Talégalles ont merveilleusement réussi dans les bois de Woburn et nous sommes heureux d'apprendre que deux de nos collègues, MM. Roger et Debreuil, vont reprendre des essais qui avaient autrefois été couronnés de succès en France comme en Angleterre. MM. Roger, Cornély et Pays-

Mellier ont possédé, en effet, des Talégalles qui ont pondu et élevé des jeunes, si on peut dire élevés pour des poussins qui, dès leur naissance, vivent indépendants et se suffisent à eux-mêmes. Les deux couples d'Oiseaux que MM. Roger et Debreuil viennent d'acquérir de W. Jamrach et le couple que possède M. Touchard portent à six le nombre de Talégalles actuellement en France.

. . .

Notre collègue, M. Blaauw, d'Hilversum (Hollande), nous a dernièrement communiqué une intéressante liste des reproductions qu'il a obtenues pendant la dernière campagne dans son parc de Gooilust malgré que le temps ait été continuellement défavorable. Ainsi, au mois de juillet, une tempête effroyable a sévi sur les arbres du parc où, tous les ans, quelques centaines de Hérons gris reviennent nicher. Beaucoup de nids ont été arrachés de la héronnière par la violence du vent et on a ramassé à terre 397 Héronnaux qui s'étaient tués en tombant. Il y a aussi un nid de Cigognes à Gooilust comme dans tant de résidences hollandaises. Les parents sont repartis pour le Midi, le 22 août, avec les trois petits qu'ils avaient élevés. Le départ de ces migrants, à vingt-quatre heures près, a toujours lieu à la même date. Quant aux multiplications des pensionnaires de M. Blaauw, nous notons deux Bisons américains, un Bœuf banting, un Antilope canna, deux Grues à queue blanche, un Kangourou géant, plusieurs Kangourous de Bennett et, dans l'ordre des Oiseaux, neuf Casoars emeus, cinq Nandous, huit Oies céréopses en deux couvées de la même paire, six Bernaches de Magellan, cinq Cygnes à cou noir, huit Sonnerat, plusieurs Paons nigripennes dont *quatre sont entièrement d'un blanc pur*, des hybrides de Paon spicifère et de bleu, croisé nigripenne, enfin nombre de Bernaches, Canards et Colombes. M. Blaauw a fait d'intéressantes observations sur la livrée des jeunes Oies barrées de l'Inde et des Canards percheurs (*Dendrocygna*) qui ont été publiées dans l'*Ibis* (octobre 1912). Chez les *Dendrocygnes*, les taches blanches du duvet au lieu de constituer des rayures longitudinales, affectent la disposition de cerceaux parallèles bien définis sur la tête, le cou et le corps du Caneton.

* *

Un membre de la Société d'aviculture d'Angleterre, M. Shore-Baily, a obtenu un intéressant croisement du Colin maillé (*Callipepla squamata*) ♂ et du Colin de Californie ♀. Après vingt-quatre jours d'incubation, la femelle de Californie a fait éclore neuf jeunes hybrides qui se sont élevés très facilement. Le *Squamata* mâle prit le plus grand soin de ses poussins qui, au bout d'une quinzaine de jours, eurent les ailes assez développées pour voler d'un bout à l'autre de leur parquet. Ce sont de très jolis Oiseaux, qui tiennent de l'un et de l'autre des parents; le dos et les ailes ont la même couleur que chez le Colin de Californie, mais ils ont la poitrine maillée comme le *Squamata* et, sur le ventre, une tache d'un marron éclatant comme le Colin de Californie. Cela donnerait à penser que le *Squamata* à ventre marron, qu'Elliot signale dans une région limitée du Texas, pourrait bien n'être qu'un hybride. Les mailures de la tête et du cou de l'Oiseau obtenu par M. Shore-Baily sont dessinées par un liséré brun. Cette nuance remplace d'une façon générale les parties noires du plumage du Californie; la face, la gorge et les parties blanches chez le Californie sont gris perle dans l'hybride. Nous ne connaissons qu'un autre hybride de Colin, celui du Colin de Californie et du Colin de Virginie qui a été obtenu par M. Gérard, comme il a été dit dans l'article du *Bulletin* sur les Colins, du 1^{er} août 1912. L'année dernière, M. Shore-Baily avait obtenu treize poussins du Colin à face blanche (*Eupsychortia leucopogon*), mais il ne réussit pas à les élever.

* *

La Perruche de Barnard, une des plus jolies Perruches australiennes, a reproduit cette année dans une bûche creuse au Jardin zoologique de Régent's Park. A ce propos, M. Pocock, l'habile administrateur de l'établissement, fait remarquer qu'une condition indispensable pour assurer le succès de l'élevage des jeunes Perroquets et Perruches est qu'il faut leur fournir en grande abondance de la nourriture verte contenant des sommités fleuries et des graines encore molles, du Seneçon, des épis de Blé en lait et des plantes analogues. Nous avons

parmi nous un certain nombre d'amateurs de ces Oiseaux et nous appelons leur attention sur cet utile conseil.



Grâce aux efforts du *Camp Fire Club* de New-York et du Dr Hornaday, directeur du Jardin zoologique de cette cité, le Congrès des États-Unis vient de prohiber la chasse et la destruction des Otaries ou Phoques à fourrure des îles Pribilow, pour cinq ans. Malgré que, dans le traité entre les États-Unis, le Japon, la Russie et l'Angleterre pour la protection de ces intéressants Amphibies, une période de fermeture n'ait pas été prévue, l'exposé de la situation placé sous les yeux du Sénat l'a facilement convaincu de la nécessité de prendre cette mesure. En effet, du temps où les îles appartenaient à la Russie, la colonie d'Otaries avait été un moment réduite à 31 000 têtes. Le gouvernement russe imposa alors dix ans de trêve, et lorsque les îles furent cédées aux États-Unis, le troupeau était remonté à 4 millions d'individus. Aujourd'hui, il est descendu à 125.000 animaux. Le Dr Hornaday estime qu'après cinq ans de fermeture de la chasse, il aura pu se reconstituer au chiffre d'un million et, si l'on réglemente alors son exploitation, l'Amérique se sera assurée un revenu certain qui ne peut que s'accroître. On ne saurait trop applaudir aux soins minutieux que prend le gouvernement des États-Unis pour la conservation de sa faune. Le *Camp Fire Club* a énergiquement lutté pour empêcher le vote d'un Bill qui autorisait la vente à New-York des plumes d'Oiseaux sauvages et la chasse au printemps des Canards sur Long Island; il a aussi contribué à faire voter une somme de 20.000 dollars pour alimenter les Wapiti affamés par un hiver très rigoureux dans le Wyoming. Le Dr Hornaday a trouvé auprès des membres de cette association un appui sérieux pour défendre le Bill qui prohibe absolument la vente de toute espèce de gibier sauvage dans l'État de New-York, mesure de protection la plus radicale qui ait jamais été votée.



Les fourrures étant à l'ordre du jour, on s'étonne que nos Jardins zoologiques ne mettent pas sous les yeux du public des

spécimens des animaux qui les produisent, ce qui intéresserait certainement les visiteurs. Ne serait-ce pas piquant pour nos belles élégantes de pouvoir suivre dans une pièce d'eau les évolutions si amusantes d'une famille de Rats Coypou ou Myopotames, alors qu'elles sont chaudement enveloppées elles-mêmes dans leurs pelisses ou leurs étoles de *Nutria*? Le Jardin zoologique de Londres vient de se remonter en Coypus, grâce à la générosité de sir Edmund Loder. Notre éminent collègue a comblé le vide dans la collection en envoyant à la Société zoologique quatre Myopotames distraits de la colonie florissante qu'il entretient dans son parc de Leonardslee. Ces jours derniers, une femelle est sortie de sa tanière suivie de six jeunes qui n'hésitèrent pas à se mettre à l'eau, quoique âgés de quelques jours à peine; ces Rongeurs naissent comme les Cochons d'Inde, armés de toutes pièces et rien n'est plus joli que de les voir s'ébattre dans l'eau autour de leur mère, montant quelquefois sur son dos pour se reposer ou la tétant tout en nageant, car, par une merveilleuse prévision de la Nature, les mamelles du Coypu ne sont pas sous le ventre, mais sur les flancs, à la ligne de flottaison. La mère ne s'occupe pas autrement de ses petits qu'elle sait maîtres nageurs de naissance; de temps en temps, elle en prend un dans sa gueule pour le reporter sur la rive, sans doute lorsqu'elle s'aperçoit qu'il est fatigué. L'élevage du Coypu devrait tenter les possesseurs de cours d'eau et d'étangs; sa reproduction est abondante, sa nourriture composée surtout de roseaux et d'herbes est économique et sa fourrure vaudrait bien, il me semble, la peau de Lapin! N'oubliez pas que c'est de la *Nutria*, Mesdames!

..

En attendant que l'on puisse se vêtir de *Nutria* « made in France », les amateurs de belles fourrures feront bien d'aller visiter la collection de Renards bleus que la maison Revillon frères expose dans ses salons de la rue de Rivoli. Ce sont les peaux rapportées des côtes ouest du Groënland par un des anciens compagnons de voyage de Peary, l'explorateur Knud Rasmussen et dont la maison Revillon a fait l'acquisition. Nous ne croyons pas qu'il soit possible de trouver un plus bel ensemble de fourrures; c'est un enchantement pour les yeux. Un des caractères les plus remarquables de la fourrure du

Renard bleu est l'épaisseur de la queue. Il y en a de toutes nuances, les plus foncées ayant naturellement le plus de valeur sur le marché.

Un des animaux de notre pays dont les services sont le plus méconnus est la petite Musareigne, que l'on a même accusée, dans les campagnes, de faire tarir le lait en passant simplement sur le pis des Vaches couchées dans l'herbe. Si jamais la Musareigne se livre à un exercice acrobatique de ce genre, nous pensons que c'est pour chasser les Insectes qui bourdonnent autour du bétail et nous avons été fort amusés cet été en observant les manœuvres d'une Musareigne embusquée dans le soubassement d'une fontaine : elle se précipitait avec une agilité sans égale sur les Mouches et les autres Insectes qui venaient se poser à sa portée et les manquait rarement. Car la Musareigne n'est ni une Souris, ni un Mulot, ni un Rat, mais un Insectivore qui ne travaille que dans les intérêts de l'agriculture. Les anciens Egyptiens étaient bien avisés lorsqu'ils divinèrent la Musareigne du désert, dont on a trouvé de nombreuses momies dans les tombes de Thèbes. On les conservait dans des petits cercueils en bronze dont le couvercle était souvent surmonté de la représentation de l'animal en miniature, et c'est d'après ces momies qu'Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire décrit le *Crocidura religiosa* en 1827. Mais il y avait longtemps qu'il n'avait pas été question de cette Musareigne égyptienne qui semblait avoir disparu tant elle passait inaperçue à cause de sa petite taille. Elle est encore commune aux environs du Caire : au Jardin zoologique de Gizeh, il y en a une cage pleine.

On ne se doute pas du nombre de décès causés dans certains pays par la morsure des Serpents venimeux. Le gouvernement des Indes, qui établit chaque année un rapport minutieux sur la destruction des bêtes fauves et nuisibles et sur la mortalité dont elles sont la cause, accuse pour 1910, 22.478 morts attribuables à la morsure des Serpents venimeux contre 24.264 en 1911. Ce chiffre, plus élevé que celui de l'année précédente, tient aux inondations des terres basses qui ont poussé

les Reptiles à se réfugier dans les villages. Le bétail a moins souffert que les hommes; en 1910, 10.990 animaux ont péri mordus par les Serpents; en 1911, les pertes n'ont pas dépassé 10.533. C'est dans le Bengale que cette mortalité est plus grande. Il faut dire qu'elle atteint surtout les indigènes qui, passant leur vie dans la brousse à soigner le bétail ou vaquant pieds nus à leurs occupations agricoles, sont plus exposés à ce danger que les Européens.

L'Institut géographique d'Edimbourg publie un atlas de géographie zoologique dont les cartes, dressées par MM. Bartholomeu, Clarke et Grimshaw, nous présentent une série de tableaux très précis de la distribution des animaux à la surface du globe. La multiplicité des cartes était nécessaire pour éviter la surcharge d'un trop grand nombre d'espèces sur la même planche; en répartissant chaque famille sur une carte spéciale, on a paré à la difficulté et assuré la clarté du texte. Ainsi il y a 9 cartes pour les Mammifères, 9 pour les Oiseaux, 2 pour les Reptiles, 1 pour les Amphibies, 5 pour les Poissons, 2 pour les Mollusques, 7 pour les Insectes. De cette façon, plus de 700 familles, genres ou espèces, ont pu trouver à se caser dans cet utile atlas.

Le Gerant : A. MARETHEUX.

OUVERTURE

LI

ÉTUDE D'UN NID DE TALÉGALLE DE LATHAM

DANS LE PARC DE WOBURN-ABBEY

Par le Dr GUSTAVE LOISEL

Bien que les Talégalles aient reproduit nombre de fois en Angleterre et en France, il n'avait été donné jusqu'ici à aucun naturaliste, croyons-nous, d'ouvrir et d'étudier méthodiquement en Europe un nid de Talégalle en pleine incubation. C'est pourquoi nous fûmes particulièrement heureux quand, lors d'un voyage que nous avons fait à Woburn Abbey, en juillet dernier, le duc et la duchesse de Bedford voulurent bien donner l'ordre de faire ouvrir devant nous un des nids tumulus de leur élevage.

C'est pendant l'été 1897 que cet élevage a débuté par l'arrivée, à Woburn, de trois couples de ces Oiseaux; en mai 1898, trois autres couples furent importés, puis six autres en 1909, soit en tout vingt-quatre individus qui vinrent d'Australie en Angleterre. Tous ces Oiseaux furent lâchés dans la partie du parc laissée en forêt, là où se trouvent beaucoup de Rhododendrons, de Châtaigniers d'Espagne, de Sapins d'Ecosse et quantité de Conifères d'espèces différentes qui forment la collection célèbre connue des spécialistes sous le nom de *Pinctum Woburnense*.

Les Talégalles laissés dans cet endroit en liberté complète, s'y multiplièrent si bien qu'il en existe aujourd'hui de 100 à 150, autant qu'on peut les compter dans les arbres et les fourrés où ils se dissimulent si facilement.

Ils trouvent eux-mêmes leur nourriture dans la forêt, mangeant à l'occasion, affirme le garde-chef de Woburn, des œufs et de jeunes Oiseaux. Pendant l'hiver, on se contente seulement de leur donner un peu de Maïs. Ils se rassemblent à l'endroit où on met le Maïs pour manger; on voit là des mâles se pourchasser les uns les autres, mais sans se battre réellement. Ces conditions de vie leur conviennent sans doute parfaitement, car ils n'ont jamais quitté cette région du parc.

malgré les chasses annuelles qui viennent souvent les déranger. Ils se réfugient alors dans les très hautes branches et s'échappent en volant d'arbre en arbre. C'est ainsi, qu'un jour d'hiver, la duchesse de Bedford, chassant le Faisan, put en compter 40 fuyant devant elle.

C'est à la fin de mars, ou au commencement d'avril, qu'on voit les Oiseaux s'occuper activement à construire leurs tumulus ou à renouveler et à augmenter le volume des tumulus construits durant les années précédentes. Très généralement, il n'y a que deux individus pour chaque tumulus et c'est par exception que le garde-chef de Woburn en a vu, une seule fois, quatre travaillant au même nid.

Le tumulus qui fut ouvert devant nous, le 19 juillet 1912, était situé au pied et sous le couvert d'un gros Châtaignier. De forme conique assez régulière, il avait environ 3 mètres de diamètre à la base et 1^m10 de haut. Trois hommes l'attaquèrent d'un côté; ils enlevèrent d'abord, à la main, une couche de feuilles et de brindilles de bois sec qui formait un revêtement peu épais sur toute sa surface; puis ils entamèrent à coups de pioche, une sorte de terreau brun, compact, formé de terre et de débris de végétaux complètement décomposés, qui formait la masse entière du monticule. Après vingt-cinq minutes de travail continu, les hommes avaient rejeté ainsi, derrière eux, à peu près la moitié du nid sans avoir encore rien trouvé; quand, arrivés à la partie centrale de la masse, dans une région où la chaleur évaluée malheureusement à la main était peu considérable, un premier œuf fut mis à découvert, exactement à 70 centimètres au-dessous du point le plus élevé du nid; quatre œufs furent trouvés peu après dans la même région et à peu près à la même profondeur, mais non exactement au même niveau. Tous les œufs étaient posés horizontalement suivant leur grand axe. Ils étaient littéralement enfouis dans le terreau, qui formait une masse continue, tassée autour de chacun d'eux; aucune trace de canal d'aération ou de ponte, ni de cavité quelconque ne se voyait dans leur voisinage, de sorte qu'on se demandait comment les jeunes pouvaient sortir de l'œuf.

Certes, on comprend que les pattes si robustes des jeunes Talégalles arrivent à se creuser un chemin dans un terreau relativement friable; mais où le petit Oiseau place-t-il la première masse de terreau qu'il rejette derrière lui, quand

l'œuf brisé, il commence à creuser son tunnel pour sortir de l'œuf? La découverte d'un œuf, celui-ci franchement éclos, vint répondre à la question. La coquille de cet œuf était largement ouverte d'un côté et tout l'intérieur était rempli d'une masse de terreau fortement pressé. C'est donc dans la cavité même de l'œuf qu'il veut abandonner, que le petit rejette le première masse de terreau attaquée par lui.

Il devait y avoir peu de temps que cet œuf avait été abandonné, car la partie de la coquille non ouverte était encore intacte et l'on sait que la fragilité de cette coquille la fait disparaître bientôt sous la pression de la masse supérieure. C'est pourquoi les naturalistes qui ont étudié de ces nids, en Australie, disent n'avoir jamais trouvé de débris de coquille à leur intérieur.

Du reste, de nouveaux coups de pioches donnés avec des précautions de plus en plus grandes, ne tardaient pas à mettre à découvert, à 80 centimètres de distance de cet œuf, et à 60 centimètres de profondeur, un petit Oisillon qui devait être l'ancien habitant de cet œuf vide.

Il faut avoir assisté à ce travail de piochage pour comprendre avec quelle stupéfaction nous vîmes apparaître tout à coup, dans la terre, un joli petit Oiseau plein de vie qui se mit à nous regarder avec ses beaux grands yeux dorés, sans paraître nullement effrayé. C'était un éboulis de terreau qui l'avait mis à découvert sans le déranger de la position qu'il occupait. Il était accroupi sur ses pattes, le corps reposant sur un plan horizontal, la tête dirigée vers la périphérie du nid qu'il aurait bientôt atteinte; mais l'éboulis ne permit pas de reconnaître les traces de son passage à travers le tumulus.

Revenu du premier étonnement, on se précipita pour le prendre et on le remit entre les mains de la duchesse on ne put le photographier à loisir. C'était un jeune parfaitement développé de la grosseur d'un fort Dindonneau, le corps et les ailes couverts de plumes et les pattes suffisamment fortes pour qu'il pût se percher, comme on en fit l'expérience aussitôt; il se mit facilement en équilibre sur une branche basse d'un Sapin voisin et s'accroupit doucement sans chercher à fuir; du reste, on ne lui en laissa pas le temps et on le remit bientôt à la place où on l'avait découvert; on le recouvrit de terre et on reforma le tumulus dans son état primitif, en remettant le terreau enlevé contre la partie qui n'avait pas été touchée. Le duc et la

duchesse de Bedford voulurent bien m'offrir les six œufs qui avaient été découverts et dont je vais maintenant donner les caractéristiques.

Ces œufs sont allongés, de forme un peu variable et un peu irrégulière, mais, dans leur ensemble, ovoïdes ou elliptiques. La coquille est blanche, quelquefois parsemée de taches grises ou ocre; mais ces taches paraissent être dues au contact du terreau; elle a un grain très fin, est très mince et peu résistante. Quatre de ces œufs mesurés et pesés exactement ont donné respectivement les chiffres suivants :

	LONGUEUR	LARGEUR	POIDS	CAPACITÉ
N ^o 1.	0 ^m 10	0 ^m 0670	190 gr.	170 c. c.
N ^o 2.	0 ^m 095	0 ^m 070	207 gr.	190 c. c.
N ^o 3.	0 ^m 095	0 ^m 065	207 gr.	190 c. c.
N ^o 4.	0 ^m 0951	0 ^m 066	185 gr.	»

Deux des cinq œufs intacts n'ont pas laissé voir, à l'examen à l'œil nu, traces de développement: leur jaune paraissait très développé par rapport au blanc. Les autres, au contraire, renfermaient des embryons à divers degrés d'évolution et dont nous ferons l'étude ultérieurement.

HISTOIRE ET BIOLOGIE DE LA COCHENILLE

Diaspis pentagona [HEM. COCCIDAE]

DANS LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE

Par LUCIEN ICHES

Une plaie d'importation récente dans ce pays est celle de la Cochenille ci-dessus mentionnée, de la famille des Diaspidés, le *Diaspis pentagona* Targ.

On la suppose généralement comme originaire du Japon, mais quoi qu'il en soit de sa patrie primitive, sa présence fut signalée dans la République Argentine pour la première fois en 1905, à l'école d'Agriculture de San Juan, capitale de la province de même nom, où elle dévastait des Mûriers cultivés. D'où provenait-elle, et comment était-elle parvenue là? Des recherches faites à ce sujet, il résulte que les pieds de Mûriers attaqués venaient de Milan où ils avaient été achetés par l'école de San Juan, et comme l'on sait que le *Diaspis* abonde dans cette partie de l'Italie, il fut facile d'établir la relation de cause à effet.

Le 25 mai de l'année suivante (1906), ce Coccide fut à nouveau signalé, mais cette fois dans la province de Buenos-Aires, à Villa Elisa et à Pereyra, deux stations du chemin de fer du Sud, situées à 40 minutes de train entre Buenos-Aires et La Plata. L'alarme fut grande, car le danger était aux portes de la capitale, dans une région où l'on cultive en grand les Pêchers, et il y avait tout lieu de craindre qu'il ne vint à envahir le delta du Tigre, à l'embouchure du Río Paraná, où la culture des Pêchers constitue une des principales richesses de la population des innombrables îles de ce delta.

Le laboratoire de zoologie appliquée du ministère de l'Agriculture, auquel incombe l'étude de toutes les plaies occasionnées à l'agriculture ou au bétail par des parasites animaux, fut officiellement saisi de la chose, et nous fûmes envoyé à Villa Elisa et à Pereyra afin de mesurer l'étendue du mal, de l'étudier et d'indiquer les remèdes à y apporter ¹. Enfin, le

¹ Nos lecteurs que cela intéresserait trouveront consigné le résultat de ces études, sous la signature du Dr F. Lahille, et sous celle de l'auteur de ces lignes, dans le *Boletín del Ministerio de Agricultura de Buenos Aires*, t. VI, n° 5, Diciembre de 1906.

31 mai de la même année, un décret du pouvoir exécutif déclarait plaie nationale le *Diaspis pentagona*. Depuis lors, et sous les auspices de la Commission de défense agricole, une lutte sans merci a été entreprise contre cet Insecte, qui permettra, il y a tout lieu de le supposer, étant donné son aire relativement restreinte de dispersion dans ce pays, de l'exterminer complètement dans un avenir relativement prochain.

Les parasites rencontrés à Villa Elisa et à Pereyra ne provenaient pas, comme on pourrait le penser, du foyer d'infection déjà existant à San Juan, mais nous pûmes, dans notre inspection ci-dessus mentionnée, nous rendre compte qu'ils venaient eux aussi d'Italie, et avaient été introduits en même temps que des pieds de Lilas importés de ce pays.

En outre des Mûriers, des Lilas et des Pêchers, le *Diaspis pentagona* s'est encore attaqué aux Peupliers, aux Cerisiers, aux Saules, aux Noyers, aux Amandiers. Son polyphagisme, on le voit, est très grand, et chez lui tout fait ventre.

Bien que cet Insecte ait été beaucoup étudié, et soit très connu, peut-être, cependant, n'est-il pas inutile de dire quelques mots de sa biologie et de sa constitution.

Chez le *Diaspis pentagona*, non seulement les sexes sont distincts, comme chez toutes les Cochenilles, mais encore les boucliers, ce qui lui a fait donner le nom de *Diaspis* (δῖς, deux : σπῆς, bouclier). En effet, si nous examinons un rameau attaqué par cette Cochenille, nous trouvons des espèces de petites excroissances plus ou moins arrondies : ce sont les boucliers des femelles sous lesquelles celles-ci vivent, et d'autres allongées, carénées et blanches : ce sont les boucliers des mâles. Ces divers boucliers sont formés par les dépouilles de l'Insecte à chacune de ses mues.

Si l'on soulève un bouclier femelle, on aperçoit celle-ci, le rostre implanté dans la plante dont elle suce la sève. Son corps est ovalaire, déprimé et avec un peu de bonne volonté ressemble à un pentagone; d'où est venu son nom spécifique de *Diaspis pentagona*. Sa couleur est jaune orange, son corps est segmenté et les derniers segments s'unissent pour former le pygidium.

A l'entour de la vulve, située à la face ventrale de l'animal, et dans la région du pygidium, on voit cinq ilots de disques cirripares : un antérieur et quatre latéraux qui lui servent pour liasser son bouclier et sont si caractéristiques que leur présence

est un des meilleurs indices aidant à la détermination de ces Coccides. Le pygidium possède sur ses bords diverses paires de palettes bien développées et d'autres plus petites; entre ces palettes et derrière elles ont des poils peliformes et des poils digitaux.

En cet état de son développement, la pauvre femelle est adulte. Elle, qui dans sa jeunesse courait sur les plantes, a perdu alors ses pattes et ses yeux, et par suite, ne peut ni marcher ni même voir les mâles amoureux qui volettent autour d'elle. Et à quoi lui pourraient servir des yeux, puisqu'elle est destinée désormais à vivre dans l'obscurité de sa demeure où ne pénètre point la lumière du jour? Cependant et malgré tout, elle aussi est amoureuse, et comme elle se désole dans l'attente du prince charmant qui viendra — ou non peut-être — s'unir à elle en des noces suaves, elle perd également l'appétit. Ayant tout perdu, sauf l'honneur, tels les preux d'autrefois, il ne lui reste plus qu'à mourir dans sa solitude, de tristesse et de consommation. Mais, ô bonheur! voici son bien-aimé qui s'avance et frappe à la porte avec son épée, laquelle n'est autre que l'organe propre à son sexe.

Voyez comme il est beau, son fiancé! Il possède six yeux, de jolies ailes et des pattes bien développées. C'est un élégant à la taille fine. Pourtant, lui aussi est un infortuné. Ses yeux, en effet, ne vont lui servir à rien, car la femelle, consciente peut-être de sa laideur, sachant qu'elle n'est qu'une masse presque informe, sans grâce ni beauté, ne va pas lui permettre l'entrée de son gynécée. Et mieux vaut ainsi, parce que le pauvre amoureux ne pourra de cette manière se rendre compte du changement opéré en l'enfant qu'il connut au temps de sa jeunesse, avec laquelle il aimait à se promener sur l'écorce des arbres, et à laquelle il promit alors un éternel amour. Il se résigne donc à se soumettre à la volonté ou mieux à ce qu'il lui paraît être un caprice de son aimée, et dès le seuil de la chambre nuptiale, il lui donne un baiser intense, profond et très long, dans lequel il laisse passer son âme tout entière, en même temps que sa vie, car il meurt sur-le-champ.

Mais ce baiser est pour la malheureuse Cochenille femelle, si disgraciée de la Nature, comme une résurrection, car grâce à lui, elle va connaître la joie de la maternité. Peu de temps après, en effet, son corps se gonfle d'œufs qu'elle va déposer dans son gynécée, et de ces œufs vont sortir de petites larves

si semblables entre elles au début, qu'il est impossible tout d'abord de savoir lesquelles donneront des femelles et lesquelles donneront des mâles. Peu à peu, toutefois, elles se différencient, et le dimorphisme sexuel apparaît alors pour se conserver de plus en plus accentué tout le reste de leur vie.

Il resterait à dire, comment dans l'Argentine on lutte contre le *Diaspis pentagona*, mais cela nous entraînerait trop loin (1). Nous indiquerons simplement, pour terminer, les deux formules qui ont donné les meilleurs résultats : l'une pour le traitement d'été, et l'autre pour l'hiver :

Traitement d'été, formule de Riley :

Pétrole	6 litres.
Savon dur ordinaire	250 grammes.
Eau de source ou de pluie	4 litres.

Traitement d'hiver, formule d'Oregon :

Chaux vive	1 partie.
Soufre	1 partie.
Sel	1 partie.
Eau	30 parties.

Ces traitements, joints aux prohibitions d'importer dans le pays des plantes sans les faire désinfecter à leur arrivée ici, et de transporter, sans les avoir préalablement désinfectées, des plantes, provenant des régions infectées, dans les régions indemnes (ces désinfections ayant lieu officiellement et contre certificats), auront raison promptement, nous l'espérons, du nouveau et redoutable fléau qu'est pour l'Argentine le *Diaspis pentagona*.

1) On pourra consulter pour cela les travaux suivants : « Los Coccidos y los mejores procedimientos para destruirlos », por Lucien Ichas, *Boletín del Ministerio de Agricultura*, t. VI, n° 3, Diciembre de 1906. et « *Biología y procedimientos de destrucción del Diaspis pentagona* » : conférence du même auteur à l'Ecole Presidente Roca; et « *Aventuras extraordinarias de la familia Diaspis pentagona* », por el Dr F. Lahille, *Revista del Jardín Zoológico*, 1908, n° 15.

LE *JUNIPERUS CEDRUS* WEBB ET BERTHELOT

Par D. BOIS

Cette Conifère croît aux Canaries Ténériffe où elle est en voie de disparition.



Juniperus Cedrus

(L'arbre communiqué par le Soc. Nat. d'Hort. de France)

C'est un arbre voisin du *Juniperus macrocarpa*, de la région méditerranéenne, mais à rameaux plus nombreux et plus courts

et à feuillage plus dense. Les feuilles, moins longues, sont souvent très glauques. Le fruit (galbule) est sphérique, gros 10 millim. de diamètre, presque lisse, d'un rouge brun et couvert d'une poussière glauque.

Ce Genévrier ne serait pas rustique dans le centre de la France et sa culture ne pourra être tentée avec chances de succès que dans le Sud et le Sud-Ouest.

M. le Dr Pérez, qui cultive ce Genévrier à Puerto Orotava (Ténériffe) et à l'obligeance duquel nous devons les graines que nous avons distribuées, recommande pour faciliter la germination de celles-ci, de les plonger pendant 5 à 10 secondes dans l'eau bouillante avant de les semer (voir Recherches sur la germination des graines de Genévrier par le Dr G. V. Pérez et E. Jehandiez, *Annales de la Société d'Horticulture de Toulon*, 1911).

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

Sous-section : Ligue pour la Protection des Oiseaux

SÉANCE DU 26 AVRIL 1912

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos du passage qui a trait à la plumasserie, **M. Menegaux** fait remarquer que la lettre du ministre indique des idées favorables à l'important commerce de la plumasserie et que ces idées sont en accord avec ce qu'il a dit et soutenu lui-même, à savoir qu'il ne fallait pas chercher à anéantir cette industrie, mais à l'orienter dans une direction nouvelle.

M. le Président ajoute que la pensée de la Ligue n'est pas de combattre à fond les plumassiers; elle vient, au contraire, de montrer ses sentiments d'indépendance en recevant, parmi ses membres, les présidents des syndicats de la plumasserie. La Ligue veut seulement la suppression dans la mode de l'emploi des dépouilles d'Oiseaux sauvages; la basse-cour, aidée de l'acclimatation, peut et doit fournir le terrain de conciliation.

Des renseignements ont été demandés à **M. Menegaux** pour la création d'une ferme à plumes pour la parure.

A propos des articles parus dans les journaux et dans lesquels il est parlé de la Ligue, **M. Debreuil** demande que les journalistes veuillent bien indiquer l'adresse de son siège social; mais plusieurs membres font observer qu'il est bien difficile d'obtenir cela de publicistes auprès desquels on n'a pas d'action directe; pour les autres, on cherchera à faire le nécessaire.

Selon **M. Menegaux**, le gouvernement est très bien disposé en faveur des mesures à prendre pour la protection des Oiseaux de France et il serait décidé à agir sérieusement.

M. Mailles pense qu'il ne faudrait pas pour cela négliger

les espèces exotiques, et la Ligue doit intervenir en faveur des plus menacées.

Il y en a effet, fait observer M. le Président, soit sous l'action de la plumasserie, soit pour des motifs tout différents, des espèces qui disparaissent; on peut citer, par exemple, les défrichements, l'agriculture, etc. Il ne faut pas se dissimuler que, pour les Oiseaux étrangers, parmi lesquels les Paradisiens, dont quelques espèces ne pourront peut-être pas être sauvées, il est très difficile d'agir:

On peut, dit M. Menegaux, nommer des espèces indigènes détruites par des espèces introduites, et, d'après sir Walter Rothschild, il en est appartenant à la faune de l'île Maurice et à celle de l'île Kauai, une des Sandwich, qui ont été décimées par l'*Acridothores tristis*, importé pour la destruction des Sauterelles.

M. le Président trouve ces faits assez bizarres, l'Acridophage n'étant pas carnivore; n'y aurait-il pas là une question de nourriture accaparée par le nouvel arrivant?

A propos de la propagande qui peut être faite par la Ligue, M. Debreuil raconte qu'il y a quelques jours, il a assisté, au Lycéum, association de dames dont M^{me} la duchesse d'Uzès est présidente, à une charmante conférence de M. Edmond Perrier. Le sujet choisi était: « la Robe de nocce des animaux », et l'orateur s'est demandé, devant ses auditrices, si elles étaient plus jolies sous une parure d'Oiseau tué en période de nocce et au moment où il élevait sa progéniture, qui succombe, se trouvant ainsi privée de ses parents.

M. Menegaux pense qu'il est bon en effet d'agir auprès de la femme, et M. Vincent est d'avis qu'il faut arriver à lui démontrer qu'on est obligé de tuer une mère de famille pour lui fournir la parure qu'elle convoite.

Plusieurs membres craignent qu'il ne soit bien difficile d'obtenir un résultat dans cette voie, et M^{me} Caucurte ajoute que la plume a un gros avantage sur la fleur; la plume se conserve très bien, fait un long usage et par conséquent est plus économique. Mais on fait remarquer que cela est vrai de toutes les plumes, aussi bien de celles de l'Autruche, que la Ligue ne cesse de prôner, que de celles des Oiseaux de basse-cour et de volière, dont elle veut propager l'usage.

Un des dangers que rencontre l'Oiseau est le fil télégraphique, et une revue anglaise montre de petits miroirs, qui, suspen-

du, en signalent la présence et par conséquent le danger. M. Debrenil ne croit guère à l'efficacité de ce procédé. M. Vincent en indique un autre employé dans le département du Nord et qui consiste à enfiler sur les fils télégraphiques des bouchons espacés de 3 mètres environ, cela suffit pour que les Pigeons voyageurs les évitent.

Un moyen de protection nous est indiqué par un journal allemand : deux villes, dont celle de Cassel, ont établi sur leur territoire de petites réserves, et à ce propos, M. Menegaux nous rappelle qu'à Hambourg les promenades sont surveillées par un Vogelwächter spécial.

M. le Président lit une lettre de M. Comandon de Jarnac, qui envoie son adhésion à la Ligue et demande que celle-ci veuille bien lui désigner un conférencier pour une réunion qu'il projette de faire et à laquelle seraient convoqués tous les présidents des syndicats agricoles de la région. M. Vincent est tout disposé à répondre à l'appel de M. Comandon.

M. Vasse demande pour un membre de Saint-Hubert Club 500 bagues de migration destinées à des Cailles; elles sont accordées.

M. Vincent communique plusieurs lettres à la Sous-Section. L'une est de M^{me} Régine, membre de la Ligue, à laquelle nous devons une propagande zélée, dont nous sommes bien reconnaissants, et qui, depuis peu de temps, nous a envoyé plus de quinze noms, de la part de M. le comte de Lacarelle.

M. Wynn demande l'échange de son journal, qui aura lieu désormais avec notre Bulletin. La revue publiée par M. Wynn est loin d'être banale, car elle est publiée dans la charmante langue catalane sous le titre de *Bulleti de la Societat protectora dels animals y de les plantes de Catalunya*. Il serait bon d'inculquer dans bien des esprits cet adage que nous y lisons : « Tourmenter un animal indique un instinct criminel :

*Per tormento d'un animal
instinto es de criminal.*

Accordé est également, sur la demande du vice-président, M. Bejot, l'échange avec le *Bulletin de la Société centrale des Chasseurs de France*.

M. Valois demande s'il est facile de reconnaître le nid de l'Epervier; il dit qu'il y en a chez lui qui sont très petits, mais très audacieux et très dangereux; il leur a vu prendre une Grive et la lâcher difficilement.

M. le Président répond que cet animal est en effet très hardi et très nuisible; un jour, en Auvergne, il reçut en pleine poitrine une Grive qu'un Epervier laissa tomber d'un Sapin sous lequel il passait. Quant aux différences de taille, il y a peut-être lieu de distinguer deux variétés ou espèces, mais la question n'est pas très claire. Le nid est assez difficile à distinguer d'un nid de Corbeau, cependant il est moins fourni et moins volumineux.

M. Mailles a vu l'Epervier chasser le soir la Chauve-Souris; à la tombée de la nuit, le Rapace tourne au milieu de ces Mammifères en suivant leurs voltes d'un planement très doux, et, quand il en passe un à sa portée, il se laisse tomber sur lui.

M. Vincent soulève la question des tolérances sur le marché aux Oiseaux et dans les boutiques des marchands, et M. Devy rappelle également le trafic des espèces de la faune locale au marché du dimanche. M. Debreuil répond qu'à son avis, ce qui périclite ainsi est bien négligeable à côté de ce que font mourir tous les engins du Midi et du Sud-Ouest; il ne voudrait pas priver la vieille fille de son chanteur favori et demande que l'on étudie la question. Cela rentre tout à fait dans la communication que M. Etoc devait faire, ce qui lui a été impossible, ayant dû quitter trop tôt la séance; il est donc décidé que la suite de la discussion sera remise à celle de mai.

Avant de nous séparer, M. A. Chappellier nous rappelle que son frère, M. Louis Chappellier a fait don à la Ligue de douze nichoirs qui n'ont pu encore être placés à cause des délais de transports. A cette occasion, notre vice-secrétaire présente un fer aux initiales de la Ligue L.P.O. qui servira à marquer au fer les nichoirs et appareils distribués ou placés par nos soins. De plus, une série de chiffres permettra de numérotier chacun de ces objets qui seront inscrits sur un registre spécial et dont on pourra par la suite contrôler les résultats.

A propos de nichoirs, il est rappelé que nous devons nous fournir à l'étranger, ce qui prolonge les délais et augmente considérablement les prix; M. Caucurte va tenter des démarches auprès d'un grand établissement où l'on travaille le bois.

La lecture du procès-verbal de cette séance donne une idée de la vitalité de notre jeune Ligue; que serait-ce, si nous pouvions placer sous les yeux du lecteur la collection des périodes

diques qui continuent à lui faire le plus aimable accueil et celle des lettres nous apportant les témoignages de sympathie de nombreux correspondants de nous inconnus jusqu'à ce jour? C'est un concert unanime qui, de plus, a le charme d'être exprimé en des langues diverses, véritable régal pour un polyglotte.

He las, l'espace donné ne nous permet pas de nous étendre. Nous n'aurons garde cependant d'oublier : le *Chenil et l'écho de l'élevage*, avec un excellent article de notre toujours si zélé collègue M. Pierre-Amédée Pichot; la *Revue illustrée de l'animalier*; le *Bird Notes and News*; la *Chasse illustrée*, qui reproduit notre Appel *in extenso*; le *Bulletin mensuel de la Société des Chasseurs*; l'*Avicultural Magazine*, etc., etc.

Dans le *Journal*, le frère de notre Président de la Société d'Acclimation, M. Remy Perrier, parlant de notre Ligue, raconte des choses vraiment effrayantes sur la nocivité des phares au point de vue ornithologique. En novembre dernier, en deux nuits, 3.200 Oiseaux se sont tués au grand phare de Belle-Ile; à celui d'Eckmühl, à la pointe de Penmarch, plus de 500 Bécasses, en une seule nuit, et pendant toute la saison, des milliers de douzaines d'Alouettes. En quatre nuits, le phare de Gatteville a vu périr 10.000 Oiseaux dont 1.800 Bécasses.

L'*Ere nouvelle* de Cognac parle à son tour des méfaits d'un autre ennemi, le chasseur : « Pauvre petit Oiseau! D'un geste pareil à celui d'un ivrogne qui assomme un enfant, il t'envoie un coup de fusil qui déchire l'air de son bruit soudain, que l'écho, attristé, répète en gémissant, et tu vas grossir le nombre de tous ces malheureux petits qui gonflent déjà le filet de ce chasseur sans cœur. Lorsque, sa chasse finie, il retourne au logis, fier du nombre de ses innocentes victimes, il croise le travailleur de tout à l'heure qui, levant sa casquette, salue et complimente cet homme qui vient froidement, pour satisfaire sa passion néfaste, de lui enlever ainsi un si grand nombre de ses auxiliaires les plus dévoués et les plus désintéressés. Chacun de ces petits Oiseaux, s'il avait vécu, aurait détruit des millions de ces minuscules ennemis que l'homme a peine à voir, mais que l'œil perçant du Passereau a si vite découvert et qui, maintenant, vont pouvoir se multiplier tout à leur aise et devenir si nombreux que, pour essayer de diminuer leur nombre, véritable fléau, l'homme devra avoir recours à des insecticides plus ou

moins efficaces, avec tous les frais, les ennuis et les dangers qu'ils comportent. »

Le même journal est heureux de pouvoir, en face du mal qui se fait, citer de nobles efforts dans le sens contraire, ceux, entre autres, de M. Comandon, dont nous avons parlé plus haut, et qu'il appelle « le grand apôtre de la viticulture charentaise, qui, comme les petits Oiseaux, a passé sa vie à faire du bien à l'agriculture, a entrepris dernièrement une campagne en leur faveur et plaide chaque semaine leur cause, avec son éloquence habituelle, dans le bulletin de son syndicat ».

Si l'*Agriculture nouvelle* a le regret de pouvoir mettre en parallèle le zèle protectionniste de l'Allemagne avec l'indifférence, pour ne pas dire plus, de la France, nous nous permettrons de traduire ici une petite anecdote, que nous trouvons dans *la Epoca* de Madrid, et qui démontre que les Espagnols n'ont pas à nous faire de reproches. Quand commence le printemps, dit l'auteur de l'article, de véritables bandes envahissent la Montocloa, pour tuer les Merles et les Rossignols. Un certain jour, un de nos amis surprit deux de ces sauvages — le mot n'est pas de nous — à l'extrémité du Paseo de Ruperto Chapi, près du chemin d'El Pardo: ils étaient en train de tirer sur des arbres où des Oiseaux terminaient la construction de leurs premiers nids. Indigné d'un acte aussi brutal, notre promeneur allait leur dire leur fait, quand, à dix mètres de là, il aperçut un garde, assis à la porte de sa maisonnette, armé de sa carabine et prenant un bain de soleil. Mais ne voyez-vous pas, lui crie-t-il, ce que font ces hommes? Ne savez-vous pas que c'est un délit, que vous êtes tenu d'empêcher? Et le bonhomme de répondre philosophiquement: « Je n'ai pas à m'occuper que de ce qui se passe de ce côté-ci: l'autre côté dépend d'un autre garde. »

Il est à croire que le paysan normand aurait en revanche grand-peine à saisir comment on peut tolérer les tueries ignobles de notre Midi. La revue *le Cidre et le Poiré* nous parle d'une exploitation où le propriétaire a placé dans ses arbres 80 petits nichoirs fort ingénieux: à un moment donné, 69 de ces boîtes étaient occupées, en grande partie par des Mésanges. Ces 69 ménages pouvaient avoir, en moyenne, chacun 12 enfants. Si on admet chiffre prouvé qu'une Mésange détruit en vingt-quatre heures 90 à 100 Chenilles, ceci donne par jour une hécatombe de 80.000 Chenilles.

C'est parfait assurément, mais pourquoi faut-il qu'ailleurs, ce soit absolument le contraire, et qu'en massacrant les Oiseaux ce soit précisément les Insectes destructeurs que l'on protège? C'est folie, direz-vous. Oui, sans doute, mais il en est ainsi. Après avoir rappelé que c'est par milliers qu'on abat les Hirondelles, par milliers aussi que les Mésanges, les Rouges-gorges, Fauvettes, etc., tombent sous les coups des oiselleurs: que c'est par milliers de kilogrammes que, dans une seule partie du Médoc, se sont chiffrées, en une saison, les expéditions de petits Oiseaux par quatre gares: que, dans la Dordogne, on a vu capturer, dans une chasse au lacet, cent douzaines de victimes par jour: que, dans deux communes du Var, il a été capturé et vendu, en une seule année, environ 80.000 Rouges-gorges, choses déjà dites ici, mais qu'il faudrait répéter à satiété, *Excelsior* termine ainsi :

« Et dire qu'il existe une loi prohibant formellement ces hécatombes! Il y a, en effet, la convention internationale de 1902 relative à la protection des Oiseaux utiles à l'agriculture. — laquelle a force de loi depuis 1906.

« C'est la France qui a pris l'initiative de cette convention. Elle l'a signée, mais ne la respecte pas. Le fait est brutal.

« Et comment se peut-il que la loi soit ainsi impunément violée? C'est bien simple. Sous la pression d'influences locales, des préfets accordent des tolérances, et les gendarmes sont informés qu'ils ne doivent pas sévir. Pour ne pas mécontenter une poignée d'électeurs remuants, des conseillers généraux, des députés et des sénateurs demandent et obtiennent ces tolérances. Esclaves par trop débonnaires du « clientélisme » politique, ils font substituer l'arbitraire au droit commun. Ils sement ainsi des ruines autour d'eux en contribuant à l'appauvrissement du pays, car le danger grandit pour les récoltes futures. »

Ces lignes sont de M. Henri Kehrig, connu des lecteurs de notre Bulletin, et qui, en face des gens qui osent encore gémir sur la maigreur des récoltes, rappelle à propos ce passage de l'*Odyssée*, dans lequel Neptune dit aux Immortels : « Hélas! les hommes accusent sans cesse les dieux: ils disent que c'est de nous que viennent les maux, et pourtant c'est par leurs propres attentats que, malgré le destin, ils souffrent tant de douleurs. »

Heureusement qu'en dehors de notre pays, la protection des

Oiseaux a de nombreux défenseurs, nous en avons la preuve en parcourant les journaux étrangers qui sont sous nos yeux, le *Strasburger Post*, le *Frankfurter Zeitung*, le *Bund* (de Berne), etc., N'oublions pas non plus, pour parler des régions méridionales de l'Europe la *Veu de Catalugna*, publiée, en catalan, à Barcelone, et la *Moda illustrata*, de Milan.

Pourquoi faut-il que nous ayons à signaler une note discordante émanée d'un journal français : « Voici qu'aujourd'hui, dit-il, se dessine une nouvelle tactique, après les agriculteurs officiels, les savants officiels. Allons, faites donner... le Muséum d'histoire naturelle, et pour ajouter à vos intrigues un caractère de patriotisme tout d'actualité, nommez-vous la Ligue Française. Peu nous importe, sous des masques divers ce sont les mêmes figures grimaçantes de haine et d'impuissance. »

On le devine, celui qui s'exprime ainsi est l'organe chargé de défendre les intérêts de ceux, grâce auxquels il n'y aura bientôt plus d'Oiseaux dans notre Midi. Tout cela est dit dans un style charmant, plein d'aménité et qui nous remet en mémoire une légende de l'antiquité. Un jour, un homme eut une altercation avec le père des Dieux, et comme ce dernier, au paroxysme de la colère, lui disait des choses peu aimables, le mortel se contenta de riposter : « Tu te fâches, Jupiter, donc tu as tort. »

Le plus curieux est l'affirmation d'une feuille genevoise qui, gagnée à cette cause, prétend qu'enlever aux destructeurs d'Oiseaux « cette distraction du dimanche et ce petit supplément de ressources, serait vouloir protéger l'agriculture d'une façon bien étrange ». Ce qui nous paraît plus étrange encore, c'est de la protéger en détruisant les seuls êtres capables de faire disparaître les Insectes qui nous ruinent.

Le jour où fut fondée notre Ligue, les contradictions étaient prévues, les luttes à soutenir envisagées d'avance, nous sommes donc dans notre voie, celle du travail, mot qui doit être notre devise :

Laboremus!

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

Erratum. — L'article nécrologique sur François Forel, p. 713, est du professeur Yung, de Genève.

ÉTAT DES DONs

FAITS A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

PENDANT L'ANNÉE 1912

NOMS DES DONATEURS	OBJETS DONNÉS
1. Dons en espèces.	
MM.	
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE . . .	Subvention de 4.380 fr.
MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PU-	
BILLET	Subvention de 100 fr.
BACON (Hon. Robert)	Pour clichés 20 fr.
BEARN (M ^{me} la Comtesse R. de). .	Don de 100 fr.
BOULLET (Eug.)	Pour agrandissement du siège social. .
DEBRIEU (M ^{me} J.-G.)	Don de 50 fr.
DEBRIEU (Ch.)	Don de 100 fr.
DELAGOUR Jean	Pour agrandissement du siège social. .
GANAY M ^{me} la marquise de	Pour agrandissement du siège social. .
MAILLES (Ch.)	Pour agrandissement du siège social. .
PICHOI (L.-A.)	Concours des écoles 100 fr.
VILMORIN (Maurice de)	Pour agrandissement du siège social. .
	100 fr.
2 Animaux vivants.	
BERNIER Abbé	Glandines Escargots carnivores du Mexique .
DEBRIEU (Ch.)	Poules phénix, Oies d'Egypte et Oiseaux divers.
LE FOLL (R.)	Black-Bass.
3^e Végétaux : Plantes et graines	
BAUME	Graines diverses.
BEHM, directeur du jardin bota-	
nique de Stockholm.	Graines diverses.
BOIS (D.)	Graines diverses.
COEZ (E.)	Graines diverses.
DEBRIEU (Ch.)	Graines et plantes diverses.
GAGE, directeur du jardin bota-	
nique de Calcutta.	Graines diverses.
HOLLIER	Fruits.
MCCLEY Abbé	Ignames de Chine et Concombres.
MORIL (H.)	Graines et végétaux divers cultivés dans l'Oise
	et à Beyrouth (Syrie).
MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE. .	Graines et végétaux divers.
PÉREZ (D ^r G.-V.)	Graines diverses.
PROSCHOWSKY	Graines de végétaux exotiques acclimatés à
	Nice Alpes Maritimes.
RIVIÈRE	Graines de plantes exotiques acclimatées à
	Alger.

NOMS DES DONATEURS	OBJETS DONNÉS
1^o Objets de collection. produits industriels et objets d'Art.	
MM.	
ALDERSON (Miss Rosie)	Livres pour la Bibliothèque.
ARENBERG (prince E. d')	Livres pour la Bibliothèque.
BEHM (de Stockholm)	Livres pour la Bibliothèque.
BIDAULT DE L'ISLE (Marcel)	Livres pour la Bibliothèque.
BOIS D.)	Livres pour la Bibliothèque.
BRUEL	Livres pour la Bibliothèque.
BUREAU (professeur L.)	Livres pour la Bibliothèque.
CHAPPELLIER Louis	Nichoirs.
CHEVALIER (Aug.)	Livres pour la Bibliothèque.
CLEMENT A.-L.)	Livres pour la Bibliothèque.
DERREUIL (M ^{me} J.-C.)	Objets divers.
DERREUIL Ch.	Coquilles d'œufs, Oiseaux naturalisés, radia- teur.
DÉJARDIN (E.)	Extrait de Malt.
GRASSI professeur	Livres pour la Bibliothèque.
GRUVEL (professeur)	Livres pour la Bibliothèque.
HOWARD professeur L.-O.	Livres pour la Bibliothèque.
JANET Ch.	Brochures.
JOURIN (professeur)	Livres pour la Bibliothèque.
KERVILLE GADEAU DE	Brochures.
LARCHER	Livres pour la Bibliothèque.
LASSALLE	Coquilles d'œufs.
LE FORT R.	Sèches fumées.
LOYER M.)	Objets divers pour le siège social.
MAIDEN	Livres pour la Bibliothèque.
MINGAUD G.)	Brochures.
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE	Médaille d'or.
PAYS-MELLIER	Coquilles d'œufs.
PICHOT (P.-A.)	Oiseaux naturalisés et clichés.
RASPAIL X.)	Brochures.
RAVERET-WATILL	Livres pour la Bibliothèque et clichés.
RIVIÈRE	Important don de livres pour la Bibliothèque.
SILVER	Livres pour la Bibliothèque.
STEWART (W. H.)	Livres pour la Bibliothèque.
THEOBALD F.-V.	Livres pour la Bibliothèque.
VAN KEMPEN	Livres pour la Bibliothèque.
VILMORIN M. DE	Livres pour la Bibliothèque et clichés.

Le Conseil renouvelle ses sincères remerciements aux Donateurs; il adresse, également, ses sentiments de vive gratitude à tous les collaborateurs du Bulletin qui, par leur science et leur désintéressement, contribuent si puissamment à l'œuvre de la Société.

Par décision du 5 janvier 1912, M. le ministre de l'Agriculture a accordé à la Société d'Acclimatation une subvention à forfait de 1.380 francs, ainsi qu'une médaille d'or de 32 millimètres, à décerner au nom du gouvernement de la République française.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

DONT LES ARTICLES SONT PUBLIÉS DANS CE VOLUME

- AMIN (Ipsan). Les Chevres d'Angora, 236.
- AUBUSSON (Magaud D^{re}). La Ligue française pour la protection des Oiseaux, 480.
- BAUDON (A.). La valeur de la partie du Moyen-Congo cédée à l'Allemagne, 408.
- BELOT (E. E.). Observations sur l'élevage des Faisans et leur cantonnement, 129.
- BESNIER (L. S.). L'élevage au Bahr-el Ghazal, 602.
- BESNIER (L. S.). La disparition du Dromadaire au Bahr-el-Ghazal, 649.
- BLANCHET (M.). Le *Cardium edule* dans l'alimentation de la Truite, 382.
- BOIS (D.). Le *Juniperus Cedrus*, 773.
- BOIS (D.). Les *Echium* arborescents, 716.
- BRET (G. M.). Etude de la saignée de l'Arbre à croûte d'Afrique, 570.
- BRUMPT (E.) et CALCURIE (R.). Essais de traitements préventifs des strongyloses des Ruminants, 361.
- BRUNOT (Ch.). Le Mouflon de Corse, 490.
- CALCURIE (R.) et BRUMPT (E.). Essais de traitements préventifs des strongyloses des Ruminants, 361.
- CHAPPEL (F. DE). Le Cheval camargue, ancien et amélioré, 225.
- CHEVALIER (Aug.). L'Agriculture dans nos colonies, 527.
- CHEVALIER (Aug.). Enumération des plantes cultivées par les indigènes en Afrique tropicale, 63, 104, 133, 239, 312, 311, 386.
- CLARY (Comte J.). L'Exploitation de la chasse et les réserves à gibier, 297, 329, 368.
- CLEMENT (A.-L.). Le Thrips vulgaire, 41.
- CLIGNY (A.). Degénérescence de la Truite arc-en-ciel, 588.
- CLIGNY (A.). Migration marine de l'Anguille commune, 524.
- COURTET (H.). L'Arachide, 667, 698.
- COURTET (H.). L'élevage des Bovides à Tahiti, 470, 503.
- DECHAMBRE (P.). Les pendeloques chez la Chèvre, 457.
- GERÔME (J.). Au sujet du *Moss Basjeo*, 99.
- GERÔME (J.). Sur le polymorphisme de certains végétaux, 556.
- GIRARD (Louis). Note sur quelques Mammifères importés de Gao Haut Sénégal en France, 97.
- LEHES (Lucien). Histoire et biologie de la Cochenille, 749.
- LEHES (Lucien). La faune et la flore de Desaguadero (province de Mendoza, République Argentine), 216.
- JARDEL (E.). Emploi industriel de l'*Eichhornia crassipes* en Indochine, 367.
- JARDEL (E.). Essais d'engraissement forcé des Oiseaux de basse-cour au Tonkin, 439.
- LAMBERT (Dr Al.). Th. Roosevelt, naturaliste, 161.
- LECOMTE (H.). Essais d'utilisation du Loukbinh au Cambodge, 721.
- LEFORT (R.). Un curieux cas de production de la Murille, 502.
- LOISEL (Dr G.). Ouverture et étude d'un nid de Talégalle de Latham, 745.

- LOYER (M.). Les Oiseaux exotiques d'Everbergh, 617.
- LOYER (M.). Rapport au nom de la Commission des récompenses, 276.
- M. L. — Henri Courtet, 489.
- MASSE (Fernand). Projet de parc national, 170, 201.
- MOUSSU (G.). Sur la castration des Coqs, 398.
- MOUSSU G. . Sur la distomatose des animaux domestiques et des animaux sauvages, 681.
- PAMS (Jules). Discours prononcé à la séance publique annuelle de distribution des récompenses, 259.
- PARIS (Paul). Pour le Circaète Jean le Blanc, 493.
- PERRIER (Ed.). Discours prononcé à la séance publique annuelle de distribution des récompenses, 262.
- PICHOT (P.-A.). Les Colins ou Perdrix de l'Amérique, 460.
- PICHOT (P.-A.). L'élevage du Lapin angora, 583.
- PICHOT (P.-A.). Animaux à fourrure. L'Ondatra ou Rat musqué, 193.
- PICHOT (P.-A.). La nourriture des Pics aux Etats-Unis, 393.
- PIÉDALLU A. . A propos de la Canaigre, 404.
- PIÉDALLU (A.). Le Troène en médecine et dans l'industrie, 596.
- RAVERET-WATTEL. Une Pouliche allaitée par une Chèvre, 178.
- RAVERET-WATTEL. L'Eléphant de la mission du Fernan-Vaz, 427.
- RAVERET-WATTEL. Les Grenouilles de Parc, 498.
- RAVERET-WATTEL. Soins à donner l'élevage du Sandre, 553.
- RAVERET-WATTEL. Le laboratoire de speléobiologie de H. Gadeau de Kerville, 213.
- RAVERET-WATTEL. L'élevage de Tortues comestibles au Japon, 33.
- RIVIÈRE (Ch.). Le *Lantana camara*, 598.
- RIVIÈRE (Ch.). Le *Lavatera trimesleis*, 696.
- RIVIÈRE (Ch.). *Pulvinaria canalicola*, 131.
- RIVIÈRE (Ch.). *Sterculia acerifolia*, 564.
- ROLLINAT (R.). Chronique ornithologique d'Argenton-sur-Creuse, 30.
- TERNIER (Louis). La Commission de la chasse au ministère de l'Agriculture, 522.
- THAÛZIÈS A. . Le Pigeon voyageur. Hypothèses relatives à sa faculté d'orientation, 635.
- VILMORIN (Maurice DE). Floraison des Bambous. Survivance à cette floraison, 623.
- VEILLET (J.). Au sujet d'une forme tératologique d'*Agave heteracantha*, 697.
- YUNG. François Forel, 713.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Achatina fulica*, 87.
- Aigrette, 266.
- Alca torda*, 135.
- Alouette, 30, 351.
- Anchois, 116.
- Ane, 615.
- Anguille, 524.
- Anophele, 91.
- Antelope furcifer*, 164, 538.
- Antromia australis*, 510.
- Aphis Pœoni*, 89.
- Aphonis sociella*, 122.
- Acachnothera asiatica*, 622.
- Aspidiotus destructor*, 358.
- Aspidiotus Ficus*, 431.
- Autour, 493.
- Autruche, 155, 172, 439, 443, 616.
- Bee-croisé, 349.
- Bécasse, 30, 129, 527.
- Bisou, 163.

Black-Bass, 86, 116, 333, 440.
 Bœuf, 608.
Bombus, 513.
 Bondrée, 493.
Burges, 517.
 Buse, 493.
 Cabiai, 615.
 Caille, 33.
Catolermes flavicollis, 485.
 Canard, 83, 339, 440, 499.
 Canard pilet, 440.
 — siffleur du Chili, 50.
 Canari, 440.
Carassius auratus, 88.
Cardium edule, 382, 438.
 Cariacon, 738.
 Caribou, 164.
 Carpe, 93.
 Casoar de Ceram, 646.
 — Emeu, 347, 441.
 Casse-noix, 440.
 Castor, 194.
 Cerf, 341, 357.
 — wapiti, 164, 137.
Chalcopsittacus scintillatus, 649.
 Chamois, 368, 612, 649.
Charmosyna Stella, 619.
 Chauve-souris, 637.
Chermes Cycadis, 540.
 Cheval, 605.
 — camargue, 225.
 Chèvre, 45, 411, 439, 441, 478, 362,
 457, 470, 614.
 Chèvre d'Angora, 236.
 Chevreuil, 392.
Chlamyphodera maculata, 621.
 Cini, 349.
Circæus gallicus, 493.
 Cochenille, 749.
Cochylis, 319, 482.
Coræba cyanea, 622.
 Colins, 300, 460, 643, 740.
 Colombe, 619.
Conarus aculeicandatus, 247.
 Corbeau (Grand), 639.
 — freux, 31.
Coregonus marana, 509.
 — Baeri, 509.
 Cormoran, 51.
 Crécerelle, 493.
 Crevette, 255.
 Crossoptilon ho-ki, 351.
Cyanocitta diademata, 620.
Cycas circinalis, 540.
 — *revoluta*, 540.
 Cygne, 50, 81, 339, 634.

Darius longatylus, 519.
 — *olæ*, 546.
Deroptypus accipitrinus, 621.
Diaspis pentagona, 749.
 Dindon bronzé d'Amérique, 299.
 — ocellé, 133, 769.
 — sauvage, 645.
 Douve, 44, 552, 682.
 Dromadaire, 423, 612, 649.
 Eider, 155.
 Elan, 613.
 Elephant, 140, 265.
 — d'Afrique, 427, 437.
 Epervier, 493, 758.
 Etourneau, 82, 636.
Eudemis, 319, 482.
Euplocome noble, 442.
Eupomotis gibbosus, 88.
 Faisan, 82, 129.
 — argente, 50.
 — doré, 349.
 — mikado, 647.
 — vénère, 39, 8.
Fasciola hepatica, 243.
 Faucon pèlerin, 659.
 Fourmi, 343.
 Gerboise, 191.
 Girafe, 97.
Glandina guttata, 87.
 Gnou, 440.
 Grenouille, 243, 432, 498, 510.
 — -barot, 243.
 Grillon d'Italie, 487.
 Grouse, 334.
 Grue, 31, 49, 81, 129, 645.
 Guépard, 140.
 Guêpe, 512.
 Guépier, 53, 82, 154.
 Hanneçon, 119.
Heteromys, 459.
 Hirondelle, 31, 48, 53, 81, 648, 663.
 Ichneumon, 511.
 Insectes, 122, 216.
 Ithagine, 647.
 Jument, 178.
 Lamantin, 97.
 Lapin, 81, 122, 302, 342.
 — angora, 438, 585.
Leucospus delineatus, 244.
 — *strophalicus*, 244.
Linnæa stagnalis, 681.
 — *truncatula*, 684.
Lyomis, 159.
Luciotricta leucoclytus, 510.
Machetes pugnax, 85.
 Mara, 645.

- Marabout, 646.
 Martin chasseur d'Australie, 457.
 Martin des pagodes, 82.
Meleagrina vulgaris, 517.
 Merlan, 382.
 Mésange charbonnière, 637.
 Moineau, 478, 643.
Montandoniella Moraguesi, 120.
 Mouche bleue, 540.
 — verte, 541.
 Mouflon, 164, 438, 490.
 Mouton, 364, 470, 614, 681.
Mus exulans, 470.
 Musareigne, 743.
 Nandou, 646.
 Nécropore, 541.
Nymphicus cornutus, 624.
 Oie, 646.
 — d'Egypte, 83.
 Oiseau de Paradis, 620.
 Ondatra, 139, 158, 193, 437, 507.
Oophthora semblidis, 322.
 Opossum, 43.
Oryctes nasicornis, 358.
Osmia cornuta, 481.
 Otarie, 741.
 Ours gris, 464.
 Perche-Soleil, 508.
Perdix barbata, 84.
 Perdrix, 330, 445.
 — des Bambous, 300.
 — grise, 82.
 — rouge, 424, 710.
 Perroquet, 740.
 Perruche, 159, 618, 740.
 — de la Caroline, 190.
 — ondulée bleue, 85, 440, 479.
 Pescey Rey, 87.
 Petite noire (Abeille), 449, 481.
Phlætribus ficorum, 120.
 Phoque, 741.
 Pic, 155, 158, 350, 393, 479.
 Piéride, 123.
 Pigeon, 478, 649.
 — ramier, 30.
 — voyageur, 655.
 Pingouin Grand, 254.
 Pintade, 646.
 Pluvier à collier, 640.
 Poisson-Chat, 508.
 Porc, 457.
 Poule phénix, 55.
 — sultane, 51, 350.
Puffinus Anglorum, 155.
Pulvinaria canalicola, 131.
 Puma, 164.
 Pyrale, 319.
 Râle, 129.
 Rat, 640.
 — Coypou, 742.
 Renard, 507.
 — bleu, 742.
Rhabdophaga rosaria, 245.
 Rhysotroque, 511.
Roccus lineatus, 94.
 Roitelet huppé, 636.
 Rouge-gorge, 761.
 Sardine, 117.
 Sandre, 553.
 Saumon, 509.
 — à dos bleu, 95.
 — de Californie, 94, 95.
 — de fontaine, 388.
 Serin blanc, 440.
 Serpents venimeux, 743.
 Spratt, 117.
 Stercoraire, 640.
 Strongle, 361.
 Syrrapte paradoxal, 440.
 Talégalle, 738, 745.
 Taureau sauvage, 644.
 Termite, 483.
Testudo argentina, 217.
Tetrao tetrix, 333.
 — *urogallus*, 332.
Thrips vulgarissima, 41.
 Tichodrome échelette, 440.
 — des murailles, 82.
 Tinamou, 299.
 Tortue, 33.
Trocas, 517.
 Troglodyte, 636.
 Troupiale, 166.
 Touracou, 620.
 Truite, 116, 382.
 — arc-en-ciel, 95, 354, 588.
 Vache, 457, 471.
 Vanesse, 123.
 Vanneau, 30.
 Vautour, 542.
Vespa germanica, 513.
 — *sylvestris*, 90.
 Vipère, 448.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Acacia albida*, 104.
 — *alaucanthos*, 104.
 — *australien*, 561.
Adansonia digitata, 69.
Eleaphorbia drupacea, 313.
Aframomum verrucosum, 317.
 — *Mellegueti*, 317.
Agave americana, 342.
 — *coccinea*, 248.
 — *heteracantha*, 697.
 — *Houlletiana*, 248.
 — *rigida*, 248.
 — — *var. elongata*, 697.
 — *Sisalypsea*, 248, 342.
Agaves textiles, 417.
Albizia Julibrissin, 324.
 — *Lebbeek*, 104.
 — *newii*, 324.
 Algue alimentaire, 455.
Allium ascalonicum, 344.
 — *Céa*, 343.
 — *sativum*, 343.
Alse Barbea, 343.
Amanita phalloides, 250.
Amaranthus caudatus, 244.
Ampelopsis Veitchi, 560.
Anacardium occidentale, 73.
Ananassa sativa, 341.
Andropogon citratus, 387.
 — *Sorghum*, 386.
 — *var. saccharatum*, 386.
 — *var. sanguineum*, 387.
Anogeissus leiocarpus, 105.
Anona muricata, 67.
 — *squamosa*, 67.
Anthestia australis, 349.
Antiaris africana, 315.
Arachis hypogea, 63, 76, 667, 698.
Araucaria elegans, 326.
 — *Ralei*, 326.
Artocarpus incisa, *var. appcea*, 316.
 — *var. semantera*, 316.
Brachynaria americana, 629.
 — *paleata*, 628.
 — — *var. glomerata*, 628.
 — *fastuosa*, 624.
 — *Hindsii*, *var. graminea*, 632.
 — *Hookeriana*, 451.
 — *japonica*, 624, 629.
Aspidipiza kushiana, 628.
 — *Rozemaeski*, 624.
 — *ovata*, 629.
 — *Siamensis*, 630.
 — — *variegata*, 629.
 — *variabilis*, 629.
 — *lessellata*, 624.
Atropis undulatifolia, 219.
Auragia albens, 514.
Balanites aegyptiaca, 73.
Balsamorhiza paniculata, 7.
Bambous, 417, 623.
Bambusa gracilis, 411.
 — *Hookeri*, 451.
 — *retake*, 624.
 — *palmaria*, 625.
 — *spansa*, 750, 660.
 — *vulgaris*, 388.
 Banane, 417.
 Bauanier, 327.
Baphia nitida, 78.
Basella alba, 242.
 — *rubra*, 242.
Bica Osellana, 68.
Blechna sapota, 75.
Bahmeria nivea, 546.
Borassus æthiopum, 345.
Brassica oleracea, 67.
Romus Schraderi, 549.
Broussonetia papyrifera, 561.
Bryophyllum calycinum, 104.
Bulnesia retama, 219.
Butyrospermum Parkii, 133.
 Cacaoyer, 531.
Carsalpinia Bonducella, 79.
 — *pulcherrima*, 79.
Cajanus indicus, 78.
Caladium esculentum, 344.
Calatropis procera, 346.
Campanula rotundifolia, 341.
 Canaigre, 404.
Canarium occidentale, 74.
 — *Scheinfarthii*, 74.
Canavalia ensiformis, 77.
Cannabis sativa, 315.
Canna indica, *var. argea*, 317.
 Canne à sucre, 505.
 Caoutchouc, 735.
Caralluma Desaisneana, 447.

- Carica Papaya*, 406.
Capsicum abyssinicum, 137.
 — *annuum*, 137.
 — — var. *croialeum*, 137.
 — *cordiforme*, 138.
 — *frutescens*, 137.
Cassia alata, 79.
 — *Sophora*, 79.
Criba pentandrum, 69.]
Cellis integrifolia, 315.
Celosia argentea, 242.
Ceratotheca sesamoides, 239.
Cercidium andicola, 219.
Cereus tricolatus, 324, 556.
Cerisier, 420.
Champignon, 250.
Chasmanthera dependens, 67.
Chataigner, 246.
Chenopodium album, 249.
 — *amaranticolor*, 248.
 — *ambrosioides*, 242.
Chlorophora excelsa, 316, 410.
Chorisia speciosa, 549.
Chrysophyllum africanum, 133.
Cissus quadrangularis, 75.
Citrullus vulgaris, 107.
Citrus Aurantium, var. *amara*, 73.
 — — var. *dulcis*, 73.
 — *medica*, var. *limonum*, 73.
 — *neo-caledonica*, 63.
 — *nobilis*, 73.
Clitoria ternata, 76.
Clématite, 247.
Cocculus Læva, 67.
Cocos nucifera, 346.
Coffea arabica, 109.
 — *excelsa*, 359.
 — *liberica*, 109.
 — *stenophylla*, 109.
Coir Lacryma-Jobi, 388.
Cola acuminata, 72.
 — *Ballayi*, 72, 411.
 — *cordifolia*, 72.
 — *nitida*, 71.
 — *verticillata*, 72.
Colus Dazo, 240.
 — *dekunlianus*, 241.
 — *edulis*, 241.
 — *langouassiensis*, 241.
 — *rotundifolius*, 240.
Colletia cruciata, 558.
 — *spinosa*, 558.
Colocasia antiquorum, 344.
Commiphora africana, 74.
Copaher, 409.
Corchorus lobatus, 72.
Corchorus olitorius, 72.
Cordia Mannii, 136.
 — *Myra*, 135.
 — *platythyrso*, 135.
Coriandrum sativum, 109.
Cosmos bipinnatus, 389.
Costus afer, 317.
Crinum giganteum, 342.
 — *glauum*, 342.
 — *Sanderianum*, 342.
 — *scabrum*, 342.
 — *yuccæflorum*, 341.
Cucumeropsis Mannii, 107.
Cucumis Melo, 107.
Cucurbita maxima, 108.
 — *Pepo*, 108.
Cucurbita longa, 317.
Cymbopogon citratus, 387.
Cynodon dactylon, 503.
Cyperus articulatus, 346.
 — *esculentus*, 346.
Cyphomandra betacea, 137.
Datura alba, 138.
 — *fastuosa*, 138.
Desmodium triflorum, 76.
Dicentra reftera, 77.
Dioscorea alata, 342.
 — *cayennensis*, 343.
 — *calocasiaefolia*, 343.
 — *dumetorum*, 343.
 — *prehensilis*, 343.
 — *sativa*, 342.
 — — var. *anthroprophagorum*, 342.
Diospyros mespiliiformis, 133.
Dolichos Lablab, 78.
Dracena fragrans, 343.
Drimiopsis aroidastrum, var. *kabarium*, 344.
Duranta Plumieri, 240.
Echium arboreum, 716.
 — *Bourgaunum*, 719.
 — *fastuosum*, 720.
 — *Piniana*, 718.
 — *simpler*, 716.
 — *vulgaris*, 716.
 — *Wildpretii*, 719.
Eichhornia crassipes, 566, 721.
Eleis guineensis, 126, 345, 357, 411.
Eleusine Coracana, 387.
Epinard, 249.
Eragrostis abyssinica, 387.
Eriodendron unfractuosum, 549.
Eriospora pilosa, 346.
Erythrina umbrosa, 565.
 — *senegalensis*, 77.

- Eucalyptus globulus*, 360.
 — *rostrata*, 418.
Euphorbia balsamifera, 313.
 — *elastica*, 313.
 — *hermentaria*, 313.
 — *lateriflora*, 313.
 — *lathyris*, 313.
 — *Poissoni*, 313.
 — *resinifera*, 313.
 — *Teké*, 313.
Ficus bambaciarpa, 316.
 — *lanceolata*, 316.
 — *Cariba*, 316.
 — *Jollyana*, 316.
 — *Kerstingii*, 316.
 — *laevigata*, 120.
 — *nitida*, 120.
 — *retusa*, 120.
 — *lyrata*, 316.
 — *macrophylla*, 131.
 — *repens*, 313.
 — *Rochia*, 313.
 — *stipulata*, 359.
 — *trachyphylla*, 316.
 — *umbrosa*, 316.
 — *Vogelii*, 313.
Fleurbaeya aestuans, 316.
Fouquieria officinale, 109.
Funtumia elastica, 124, 134, 411, 570.
Garcinia Kola, 69.
Gelidium caracum, 455.
Gloiopeltis tenax, 455.
Glyphæa grewioides, 72.
Gomphrena globosa, 242.
Gossypium arboreum, var. *rosea*, 70.
 — var. *sanguinea*, 70.
 — *barbadense*, 71.
 — *brasilense*, 71.
 — *mexicanum*, 71.
 — *microcarpum*, 70.
 — *Nanking* var. *soudanensis*, 70.
 — *obtusifolium* var. *africana*, 70.
 — *peruvianum*, 71.
 — *punctatum* var. *religiosa*, 70.
 — — var. *nigra*, 70.
 — *purpurascens*, 71.
 — *vitifolium*, 71.
Grevillea robusta, 365.
Guizotia abyssinica, 110.
Gnandropsis pentaphylla, 68.
Hemanthus multiflorus, 341.
Hernandia cordifera, 562.
Hebe brasiliensis, 126, 576.
Hibiscus camarinus, 69.
 — *Abelmoschus*, 69.
 — *esculentus*, 69.
Hibiscus Sabdariffa, 69.
Hedeum vulgare, 786.
Houx, 30.
Hua capitata, 115.
Hygrophila spinosa, 259.
Hyptis spodiopora, 241.
Hypochaeris theaica, var. *occidentalis*, 345.
Indigofera Anil, 76.
 — *tinctoria*, 76.
Isocarpos edulis, 309.
Ipomæa Batatas, 136.
Irrigia gabonensis, 73.
Jacaranda mimosaefolia, 363.
Jatropha Curcas, 314.
 — *gossypifolia*, 314.
 — *multifida*, 314.
Juniperus Cedrus, 753.
Jute, 416.
Kalanchoe crenata, 103.
Kentia Fordleana, 348.
Kerstingella gossypifolia, 71.
Khaya grandifolia, 410.
 — *senegalensis*, 74.
Kolatier, 329.
Lactuca tararacifolia, 110.
Lagenaria vulgaris, 106.
Landolphia Heudelotii, 431.
 — *aurantiensis*, 134, 411.
 — *senegalensis*, 134.
Lantana Camara, 240, 398.
 — — var. *aculeata*, 709.
Larrea cuneata, 219.
 — *divaricata*, 218.
Larrea trinervis, 696.
Laesoulu incens, 105.
Leucaena glauca, 104.
Lepidium sativum, 67.
Ligustrum vulgare, 306.
Leuca usulissimum, 72.
Lochnera rosea, 133.
Lochnerocarpus cyanescens, 78.
Luffa acutangula, 197.
 — *applanata*, 106.
Lunaria annua, 347.
Lycopersicon esculentum, var. *concoloris*, 157.
Mangifera indica, 75.
Mimosa Glaziovii, 311.
 — *ultrissima*, 311.
Medicago sativa, 76.
Melia Azedarach, 74.
Mimosa rubra, 241.
 — *cytherea*, 241.
Mirabilis Jalapa, 241.
Mohlana nemoralis, 312.

- Mimordica Charantia*, 107.
Morille, 502, 543.
Morinda citrifolia, 410.
Morus mesozygia, 315.
Mundulea suberosa, 76.
Musa Basjoo, 57, 99, 250, 419.
 — *Cavendishii*, 318.
 — *Chevalieri*, 317.
 — *ensele*, 100.
 — *japonica*, 99.
 — *paradisiaca*, 318.
 — *sapientum*, 318.
 — *Schweinfurthii*, 317.
Musaogo Smithii, 562.
Newboulia laevis, 138.
Nicotiana rustica, 138.
 Tabacum, 138.
 — — *var. brasiliensis*, 138.
Nigella sativa, 66.
Ocimum Basilicum, 240.
 — *canum*, 240.
 — *viride*, 240.
Omphalogonus calophyllus, 135.
Oncoba spinosa, 68.
Opuntia Ficus-indica, 109.
 — *luna*, 108.
Oranger, 131.
Ornithogalum Eckloni, 344.
Oryza Barthii, 387.
 — *sativa*, 387.
Oxalis cernua, 453.
 — *corniculata*, 72.
Pachylobus edulis, 74.
Pachyrhizus angulatus, 78.
Palmier, 559.
Palmier à huile, 529.
Pancratium trianthum, 342.
Panicum altissimum, 504.
 — *maximum*, 504.
 — *molle*, 504.
Parkia biglobosa, 79.
 — *intermedia*, 104.
Parkinsonia aculeata, 79.
Paspalum exile, 387.
 — *longiflorum*, 387.
Passiflora foetida, 105.
Patate douce, 505.
Persea gratissima, 313.
 — *var. longipedunculata*, 246.
 — — *cubra*, 247.
Peucedanum frarinifolium, 109.
Pennisetum spicatum, 386.
Phaseolus lunatus, 77, 552.
 — *var. micropuspa*, 77.
 — *multiflorus*, 552.
Phaseolus Mungo, 77.
Phœnix dactylifera, 345.
 — *reclinata*, 345.
Phyllostachys aurea, 627.
 — *fulva*, 626.
 — *Henonis*, 326, 626.
 — *mitis*, 452.
 — *nigra*, 626.
 — — *Boryana*, 625.
 — — *punctata*, 626.
 — *puberula*, 626.
 — *violascens*, 452, 628.
 — *viridiglaucescens*, 452.
Physalis edulis, 137.
 — *peruviana*, 137.
Phytolacca abyssinica, 312.
 — *dioica*, 324.
 — *dodecandra*, 312.
Pin, 543.
 — *maritime*, 454.
 — *sylvestre*, 454.
 — *d'Alep*, 58.
Piper guineense, 313.
Plumbago zeylanica, 410.
Poa abyssinica, 387.
Poinciana regia, 79.
Polygala butyracea, 68.
Polygonum amphibium, 557.
Polyporus tuberaster, 58.
Portulaca oleracea, 68.
Prunus insilitia, 89.
Psidium Guayana, 105.
 — *pomiferum*, 105.
Psophocarpus longepedunculatus, 78.
Pterocarpus, 78, 410.
Radis-fruit, 550.
Ramie, 416, 546.
Raphia Hookeri, 345.
 — *sese*, 126, 411.
 — *textilis*, 126, 411.
Ricinodendron africanum, 314.
Ricinus communis, 242.
Romarin à fleur blanche, 325.
Rose de l'Hay, 452.
Rosier, 59.
Rottboellia exaltata, 386.
Rumex abyssinicus, 312.
Saccharum officinarum, 388.
Sagina subulata, 547.
Sanseria guineensis, 341.
Sarracenia purpurea, 56.
Sasa paniculata, 625.
Saule, 57, 245.
Scilla camerooniana, 344.
 — *edulis*, 344.
 — *socialis*, 344.

- Sclerocarya* *sp.* *Riparia*, 73.
Sesamum alatum, 239.
 — *ambrosioides*, 239.
 — *indicum*, 239.
Sesbania punctata, 76.
Sinapis juncea, 67.
Smilax aspera, 246.
Soja, 63.
Solanum æthiopicum, 13.
 — *aviculatum*, 136.
 — *betaceum*, 137.
 — *distichum*, 136.
 — *maritimum*, 136.
 — *melongena*, 136.
 — *Naumannii*, 136.
 — *nodiflorum*, 136.
 — *Pierreanum*, 136.
 — *olivaceum*, 136.
Sphenostylis stenocarpa, 78.
Spontis lutea, 73.
Sterculia acerifolia, 64.
Strophanthus hispidus, 131.
Strophos spinosa, 135.
Synsepalum dulcificum, 133.
Talinum crassifolium, 68.
Tamarix *sp.* *indica*, 73.
Telfairia occidentalis, 166.
 — *perfoliata*, 166.
Tephrosia *sp.* *indica*, 76.
Terminalia catappa, 166.
Tetradlea *sp.* *indica*, 116.
Tomate, 121.
Trifolium *sp.* *indica*, 116.
Urginea *sp.* *indica*, 116.
Végétaux, 388, 410.
Vernonia amygdalifolia, 110.
Vigna *sp.* *indica*, 77.
Vigne, 141, 636.
Vitis *sp.* *indica*, 110.
Voandzeia *sp.* *indica*, 77.
 — *sabulosa*, 77.
Washingtonia filifera, 112.
Xanthosoma *sp.* *indica*, 116.
Xylopiæ æthiopicæ, 68.
Yucca *sp.* *indica*, 247.
Zea *sp.* *indica*, 386.
Zingiber officinale, 317.
Zinnia elegans, 389.
Zizyphus *sp.* *indica*, 74.
 — *orthocantha*, 74.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME

<i>Arce heterocantha</i> Au sujet d'une forme tératologique d	697
Anguille (Migration marine de l') commune.	694
Arachide L.	667, 698
Argenton-sur-Creuse Chronique ornithologique d	69
Bahr-el-Ghazal (L'élevage au).	662
Bambous Floraison des Survivance à cette floraison.	613
Bovidés L'élevage des à Tahiti.	170, 661
Canaigre A propos de la	664
Caoutchouc (Étude de la Saignée de l'Arbre à) d'Afrique.	619
Chasse (La Commission de la) au Ministère de l'Agriculture	729
Cheval Le camargue, anc en et améliore	227
Chevres (Les) d'Angora.	166
Chevre Les pendeloques chez la	167
Chronique générale et faits divers.	93, 116, 190, 214, 649,
Circéite (Pour le) Jean le Blanc.	193
Cochenille (Histoire et biologie de la).	149
Colins (Les) ou Perdrix de l'Amérique.	166
Colopies L'Agriculture dans nos	167
Conseil. Commissions. Bureaux des sections (Organisation pour	1
1912).	1
Coqs (Sur la castration des).	598
Courlet Henri	193

Déjeuner amical du 18 janvier 1912.	18
Delaurier Amédée.	521
Desaguadero (La faune et la flore de province de Mendoza, République Argentine).	216
Distomatose (Sur la des animaux domestiques et des animaux sauvages.	681
Dromadaire (La disparition du au Bahr-el Ghazal.	649
<i>Echium</i> (Les) arborescents.	716
<i>Eichhornia crassipes</i> (Emploi industriel de l') en Indo-Chine.	567
Eléphant (L') de la mission du Fernan-Vaz.	127
Faisan (Une enquête sur le) vénéré.	308
Faisans (Observations sur l'élevage des) et leur cantonnement.	129
Forel François.	713
Gadeau de Kerville (Le laboratoire de spélébiologie d'II.).	213
Gibier (L'exploitation de la chasse et les réserves à). 297, 329,	368
Grenouilles (Les) de parc.	498
<i>Juniperus Cedrus</i> (Le).	753
<i>Lanlana</i> (Le) <i>camara</i>	398
Lapin (L'élevage du) angora.	385
<i>Lavatera trimestris</i> (Le).	696
Loukbinh Essais d'utilisation au du Cambodge.	721
Mammifères (Notes sur quelques) importés de Gao (Haut Sénégal en France.	97
Membres (Liste des) de la Société.	4
Membres (Liste supplémentaire des) de la Société.	125
Membres (Répartition géographique des) de la Société.	24
Morille (Un curieux cas de production de la).	502
Mouflon (Le) de Corse.	490
Moyen-Congo (La valeur de la partie du) cédée à l'Allemagne.	408
<i>Musa Basjoo</i> (Au sujet du).	99
Oiseaux (Essais d'engraissement forcé des) de basse-cour au Tonkin.	430
Oiseaux (Les) exotiques d'Everbergh.	617
Oiseaux (Ligue française pour la protection des).	180
Ondatra (L') ou Rat musqué.	493
Parc (Projet de) national. 170,	201
Pies (La nourriture des) aux États-Unis.	393
Pigeon voyageur (Le. — Hypothèses relatives à sa faculté d'orientation.	635
Plantes (Énumération des) cultivées par les indigènes en Afrique tropicale. 65, 101, 133, 239, 312, 341,	386
Pouliche (Une) allaitée par une Chèvre.	178
<i>Pulvinaria canalicola</i>	131
Récompenses (Séance annuelle de distribution des). 257 à	396
Roosevelt Th. naturaliste.	161
Ruminants (Essais de traitements preventifs des strongyloses des).	361
Sandre (Soins à donner à l'élevage du).	553
Séance générale du 22 décembre 1911.	183
<i>Sterculia acerifolia</i>	564
Talégalle de Latham (Ouverture et étude d'un nid de).	715
Thrips (Le) vulgaire.	41
Tortues (L'élevage de) comestibles au Japon.	33
Troène (Le) en médecine et dans l'industrie.	596
Truite (Le <i>Cardium edule</i> dans l'alimentation de la).	382
Truite arc-en-ciel (Dégénérescence de la).	588
Végétaux (Sur le polymorphisme de certains).	556

TABLE DES GRAVURES

Abernathy Le chasseur tenant à la main un Loup vivant, 469.	<i>Echinum simplex</i> , D. C., 717.
Altesse : demi-sang anglo-arabe, 230.	Elephant attelé, 128.
<i>Antilope jaccifer</i> , 467.	<i>Antiperus</i> Cadoux Webb et Berthelot, 754.
<i>Arundinaria Simon</i> A. et C. Rivière (Graines fertiles d'grossies, 631.	Menu du déjeuner royal du 18 Janvier 1912, 180.
Bisons dans le parc de Yellowstone, 162.	Moutons dans le parc de Yellowstone, 163.
Caribous à queue noire sur le terrain de parade de Yellowstone, 161.	<i>Musa Basjou Musa japonica</i> , 401.
Cercaire, 685.	<i>Ondatra</i> (L.), ou Rat musqué, 197.
Colins, 165.	Ours du parc de Yellowstone (Touristes regardant les), 463.
Coq Organes genitaux d'un, 401.	Ours gris, 165.
Cougar sur un arbre, 167.	Poulèche allaitée par une Chèvre, 178.
Douve (Oeuf de grande), 684.	Rédie, 685.
Douve (Oeuf de petite), 683.	Roosevelt (Th.), 168.
Douves (Phases de destruction des), 694.	Sortie de l'abreuvoir. Domain de Méjane (Camargue), 235.
<i>Echinus Bourgeannum</i> Webb, 719.	Tourterelle : demi-sang anglo-arabe, 231.
<i>Echinum Piniana</i> Webb et Berthelot, 718.	

BIBLIOGRAPHIE

Bois (D.). — Histoire des Légumes par G. Gibault	72
Foucher (L'abbé). — La destruction des Insectes et autres animaux nuisibles, par A. L. Clément.	128
Foucher (L'abbé). — Le chasseur à tir. — Carnet de chasse théorique et pratique. — Les mammifères et les Oiseaux utiles à l'agriculture et à la chasse en France. — Le gouffre Sainte Marie. — Les Cavernes de Villiers. — Tournais. — Les gueules du cirque de Grimault, par Marcel Bidault de l'Isle.	148
Foucher Abbé. — Vers à sons sauvages d'Afrique, par l'abbé Michel.	310
GÉROME (J.). — Les produits coloniaux par G. Capus et D. Bois. .	200
Pages pratiques pour les éleveurs de volailles par C. E. J. WALKER.	670
R. W. — Études sur les gisements de mollusques comestibles des côtes de la France par M. Joubin.	488
VILMOIS M. DE. — L'année forestière 1910.	91
VOULET A. — Importation aux États-Unis des parasites de <i>Glyph</i> Moth et Brown Tail Moth, par L. Howard et W. Fiske.	309

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} Section. — Mammalogie.

Séance du	6 novembre 1911	43
—	4 décembre —	80
—	8 janvier 1912	139
—	5 février —	113
—	4 mars —	137
—	1 ^{er} avril —	507
—	6 mai —	708

Sous-Section d'Etudes caprines.

Séance du	6 mai 1911	43
—	21 novembre —	111
—	22 décembre —	141

2^e Section. — Ornithologie.

Séance du	6 novembre 1911	47
—	4 décembre —	81
—	8 janvier 1912	133
—	5 février —	347
—	4 mars —	439
—	1 ^{er} avril —	478
—	6 mai —	709

Sous-Section d'Ornithologie.

Séance du	26 janvier 1912	633
—	23 février —	676
—	22 mars —	726
—	26 avril —	735

3^e Section. — Aquiculture.

Séance du	13 novembre 1911	86
—	11 décembre —	116
—	15 janvier 1912	243
—	12 février —	352
—	14 mars —	448
—	15 avril —	508
—	13 mai —	733

4^e Section. — Entomologie.

Séance du	13 novembre 1911	89
—	11 décembre —	119
—	15 janvier 1912	319
—	12 février —	449
—	14 mars —	481
—	15 avril —	510
—	13 mai —	540

5^e Section. — Botanique.

Séance du	20 novembre 1911	56
—	18 décembre —	245
—	22 janvier 1912	323
—	19 février —	415
—	18 mars —	450
—	22 avril —	543
—	20 mai —	547

6^e Section. — Colonisation.

Séance du	20 novembre 1911	61
—	18 décembre —	124
—	22 janvier 1912	337
—	19 février —	422
—	18 mars —	455
—	22 avril —	546
—	20 mai —	735

Le Gérant : A. MARTELLUX.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi-mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce. adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

New York Botanical Garden Library



3 5185 00259 8959

